

湖南農學院叢書第一號

中國經濟昆蟲學

增訂版中卷

李鳳蓀著

1952

59.1999 1476526

272
2. 李鳳蓀著

中國經濟昆蟲學 中卷

國龍作 55.5.8

王其林 58.7.8

59.1999

272

2. =

1476526

中國經濟昆蟲學中卷目錄

第一〇章 動物害蟲

第一目 家畜害蟲

第一節	牛癩蠅	461
第二節	牛廐蠅	463
第三節	牛角蠅	463
第四節	牛虻	465
第五節	牛壁蝨	466
第六節	牛疥癬	467
第七節	豬蝨	468
第八節	犬蝨	468
第九節	羊毛青蠅	469
第一〇節	羊毛蠅	469
第一一節	羊鼻牛蠅	470
第一二節	馬胃牛蠅	470

第二目 家禽害蟲

第一節	鷄羽蝨	471
第二節	鷄壁蝨	473
第三節	鷄恙蟲	473

第三目 蠶類害蟲

第一節	蠶兒大寄生蠅	474
第二節	蠶兒小寄生蠅	475
第三節	蠶兒褐蠅	476
第四節	蠶兒黃褐步行蟲	477
第五節	蠶兒黑褐胡蜂	477
第六節	蠶兒黃蝨	478
第七節	蠶兒蟲形恙蟲	478
第八節	蠶兒淡黃粉蟬	480
第九節	柞蠶步行蟲	481
第一〇節	家蠶微粒子病原蟲	481
第一一節	蠶兒蜘蛛	483

第四目 蜜蜂害蟲

第一節	蜜蜂蠅	484
第二節	蜜蜂微粒子病原蟲	485

第五目 魚類害蟲

第一節	概論	486
第二節	魚苗田鼈	486
第三節	魚苗紅娘華	487
第四節	魚苗龍虱	487

第十一章 人體害蟲

第一目 傳病害蟲

第一節	蚊蟲	490
附錄(一)	斑氏絲蟲	507
附錄(二)	瘧原蟲	510
第二節	家蠅	516
第三節	跳蚤	518
第四節	白蛉子	522
附錄	黑熱病原蟲	526
第五節	人蝨	523
附錄	斑疹傷寒	529
第六節	臭蟲	527
第七節	蜚蠊	530
第八節	蚋	531
第九節	搖蚊	532
第一〇節	食蟲椿象	533
第一一節	蛆害症蟲類	534
第一二節	人疥癬蟲	537
第一三節	秋收恙蟲	539
第一四節	水蛭	540

第二目 有毒害蟲

第一節	毒毛蟲	540
第二節	毒甲蟲	543
第三節	毒蟻	544
第四節	毒蜘蛛	544
第五節	毒蜈蚣	546
第六節	毒蝎	546
第七節	毒蛇	548
第八節	毒蜥蜴	551
第九節	毒魚	552

蚊蠅參攷文獻	553
--------	-----

第十二章 食用作物害蟲

第一目 稻作害蟲

第一節	二化螟	558
第二節	三化螟	561
第三節	稻筒葉螟	562
第四節	稻莖筒巢螟	563



第五節	稻葉三點螟	564	第四節	麥根北方蠅蚱	603
第六節	一字紋稻苞虫	565	第五節	麥根南方蠅蚱	604
第七節	穩紋稻苞虫	566	第六節	麥苗褐蠅蚱	605
第八節	大螟	567	第七節	麥實線虫	605
第九節	稻葉夜蛾	569	第八節	麥葉夜蛾	607
第一〇節	稻葉暗褐蛇目蝶	570	第九節	麥苗夜蛾	610
第一一節	稻葉灰褐蛇目蝶	570	第一〇節	麥葉弄蝶	611
第一二節	亞洲蝗虫	571	第一一節	麥葉蛇目蝶	611
第一三節	稻蝗	577	第一二節	麥葉鋸蜂	612
第一四節	稻葉黑褐蝗	578	第一三節	麥根叩頭虫	613
第一五節	稻葉黃褐蝗	579	第一四節	麥根栗色金龜子	614
第一六節	稻葉斜面蝗	579	第一五節	麥擬黃條葉虫	615
第一七節	稻大頭蚱蟥	580	第一六節	麥葉短鬚蚜	615
第一八節	稻葉大劍蝗	580	第一七節	麥葉長鬚蚜	616
第一九節	稻葉小劍角蝗	581	第三目	玉米害虫	
第二〇節	稻苗負泥虫	581	第一節	玉米螟	616
第二一節	稻根金花虫	582	第二節	高粱葉天社蛾	618
第二二節	稻大鐵甲虫	583	第三節	玉米葉夜蛾	619
第二三節	稻小鐵甲虫	584	第四節	玉米米縱蚜	620
第二四節	稻葉象鼻虫	584	第五節	玉米米葉蚜	620
第二五節	稻莖屢蠅	585	第四目	甘薯害虫	
第二六節	稻苗切蛆	586	第一節	甘薯寒地麥蛾	621
第二七節	稻葉潛蠅	586	第二節	甘薯暖地麥蛾	622
第二八節	稻莖白背飛蠅	587	第三節	甘薯葉天蛾	622
第二九節	稻莖褐背飛蠅	588	第四節	甘薯根螟	623
第三〇節	稻黑尾浮塵子	589	第五節	甘薯黑褐夜蛾	624
第三一節	稻白翅浮塵子	590	第六節	甘薯白鳥羽蛾	624
第三二節	稻圓蚜	590	第七節	甘薯褐鳥羽蛾	625
第三三節	稻紫褐介壳虫	591	第八節	甘薯象鼻虫	625
第三四節	稻穗白邊椿象	591	第九節	甘薯青葉虫	626
第三五節	稻穗褐椿象	591	第一〇節	甘薯茶褐葉虫	627
第三六節	稻黑椿象	592	第一一節	甘薯青銅葉虫	628
第三七節	稻穗二星椿象	593	第一二節	甘薯黃褐葉虫	629
第三八節	稻穗角胸椿象	594	第一三節	甘薯黑藍葉虫	629
第三九節	稻穗緣椿象	594	第一四節	甘薯褐絨金龜子	630
第四〇節	稻葉緣椿象	595	第一五節	甘薯盲椿象	630
第四一節	稻葉蒼薊馬	595	第五目	粟作害虫	
第四二節	稻苗銀星石蠹	595	第一節	粟實螟	631
第四三節	稻苗切翅石蠹	596	第二節	粟卵形葉虫	632
第四四節	稻苗斑鬚石蠹	597	第三節	粟長形葉虫	632
第四五節	稻苗斑鬚石蠹	597	第四節	粟實盲椿象	633
第二目	麥作害虫		第六目	蕎麥害虫	
第一節	麥穗屢蠅	598	第一節	蕎麥毒蛾	633
第二節	麥芽搖蚊	601			
第三節	麥稈蠅	602			

第二節 蕎麥台毒蛾	634
食用物害虫參攷文獻	635

第一三章 纖維作物害蟲

第一目 棉作害虫

第一節 棉苗小地老虎	647
第二節 棉苗大地老虎	649
第三節 棉黃綠金鋼鑽	650
第四節 棉黃褐金鋼鑽	651
第五節 棉小造橋虫	651
第六節 棉質夜蛾	652
第七節 棉葉夜蛾	653
第八節 棉褐夜蛾	654
第九節 紅鈴虫	655
第一〇節 棉捲葉螟	657
第一一節 棉葉尺蠖	658
第一二節 棉花尺蠖	659
第一三節 棉葉袋虫	660
第一四節 棉葉黃木掘蛾	660
第一五節 棉葉褐木掘蛾	661
第一六節 棉莖木蠹蛾	661
第一七節 棉葉毒蛾	662
第一八節 棉葉紅蜘蛛	662
第一九節 棉苗蝸牛	664
第二〇節 棉苗蚜	664
第二一節 棉葉浮塵子	665
第二二節 棉葉粉蠹	666
第二三節 棉枝介壳虫	667
第二四節 棉蝗	667
第二五節 棉葉竹節虫	668
第二六節 棉芽蟋蟀	668
第二七節 棉芽黑蟋蟀	669
第二八節 棉芽黃蟋蟀	669
第二九節 棉葉綠椿象	670
第三〇節 棉質綠椿象	670
第三一節 棉質星椿象	670
第三二節 棉葉盲椿象	671
第三三節 棉梢青椿象	672
第三四節 棉枝天牛	672
第三五節 棉花叩頭虫	673
第三六節 棉苗叩頭虫	673
第三七節 棉苗象鼻虫	674
第三八節 棉葉象鼻虫	674
第三九節 棉花金龜子	675

第四〇節 棉葉金龜子	676
第四一節 棉台金龜子	676
第四二節 棉梢金龜子	676
第四三節 棉花出尾虫	677

第二目 苧麻害虫

第一節 苧麻赤蛱蝶	678
第二節 苧麻黃蛱蝶	678
第三節 苧麻葉夜蛾	679
第四節 苧麻葉螟	680
第五節 苧麻藍翅金花虫	681
第六節 苧麻葉蚜	681
第七節 苧麻莖介壳虫	682

第三目 亞麻害虫

第一節 亞麻苗夜蛾	683
第二節 亞麻椿象	683
第三節 亞麻捲葉蛾	684
第四節 亞麻紅瓢虫	684
第五節 亞麻七星瓢虫	684

第四目 黃麻害虫

第一節 黃麻葉夜蛾	685
-----------	-----

第五目 大麻害蟲

第一節 大麻偽黃條姬蛋	686
第二節 大麻葉蚤	686

纖維作物害虫參攷文獻	687
------------	-----

第一四章 糖料作物害蟲

第一目 甘蔗害蟲

第一節 蔗根叩頭虫	695
第二節 蔗芽金龜子	696
第三節 蔗葉金龜子	697
第四節 蔗根金龜子	697
第五節 蔗葉象鼻虫	698
第六節 蔗根象鼻虫	699
第七節 蔗根天牛	699
第八節 蔗苗白蟻	700
第九節 蔗台白蟻	701
第一〇節 蔗莖薊蛾	702
第一一節 蔗莖白螟	703
第一二節 蔗莖條螟	704
第一三節 蔗二點螟	704
第一四節 蔗葉夜蛾	705
第一五節 蔗葉蛱蝶	706
第一六節 蔗芽捲葉蛾	706

第一七節 蔗綿蚜.....	707	第一三節 茶褐避債蛾.....	731
第一八節 蔗根蚜.....	708	第一四節 茶葉刺蛾.....	732
第一九節 蔗葉粉蟲.....	708	第一五節 茶刺蛾.....	732
第二〇節 蔗莖介壳虫.....	709	第一六節 茶枝木掘蛾.....	732
第二一節 蔗葉長椿象.....	709	第一七節 茶枝蠶蛾.....	733
第二二節 蔗台灣蝽蟧.....	710	第一八節 茶葉細蛾.....	733
第二三節 蔗芽蟋蟀.....	711	第一九節 茶葉斑蛾.....	734
第二四節 蔗葉蝗.....	711	第二〇節 茶根金龜子.....	734
第二五節 蔗苗蜚蠊.....	712	第二一節 茶枝小蠹虫.....	735
第二六節 蔗葉薊馬.....	712	第二二節 茶葉盲椿象.....	735
第二七節 蔗莖黑鼠.....	713	第二三節 茶葉介壳虫.....	735
第二八節 蔗莖栗鼠.....	714	第二四節 茶枝介壳虫.....	736
第二九節 蔗莖紅蜘蛛.....	714	第二五節 茶紫紅介壳虫.....	736
第三〇節 蔗苗蝸牛.....	715	第二六節 茶葉介壳虫.....	736
第三一節 蔗苗蛭蟪.....	715	第二七節 茶浮塵子.....	737
第三二節 蔗根線虫.....	716	第二八節 茶潛葉蛾.....	737
第三三節 蔗苗兔子.....	716	第二九節 茶實蠹.....	738
第三四節 蔗黃野鼠.....	717	第三〇節 茶葉赤壁蝨.....	738
第二目 甜菜害蟲		第二目 菸草害蟲	
第一節 甜菜白帶螟.....	717	第一節 菸草夜蛾.....	739
第二節 甜菜芫菁.....	718	第二節 菸草尖頭蚱蜢.....	739
第三節 甜菜偽步行虫.....	719	第三節 菸草盲椿象.....	740
第四節 甜菜根金龜子.....	719	第三目 咖啡害蟲	
第五節 甜菜苗象鼻虫.....	720	第一節 咖啡天牛.....	741
第六節 甜菜灰褐椿象.....	720	第二節 咖啡綠介壳虫.....	741
第七節 甜菜斑蟊椿象.....	720	第三節 咖啡紫介壳虫.....	741
第八節 甜菜葉蜂.....	721	第四目 可可樹害蟲	
糖料作物害蟲參攷文獻	722	第一節 可可葉蚜.....	742
第一五章 嗜料作物害蟲		嗜料作物害蟲參攷文獻	743
第一目 茶樹害蟲		第一六章 油料作物害蟲	
第一節 茶毛虫.....	724	第一目 豆類害蟲	
第二節 茶黃帶毒蛾.....	725	第一節 大豆花芫菁.....	745
第三節 茶葉黑毒蛾.....	726	第二節 豆葉芫菁.....	746
第四節 茶葉毒蛾.....	726	第三節 豆梢金龜子.....	746
第五節 茶葉白毒蛾.....	727	第四節 豆葉日本甲虫.....	746
第六節 茶尺蠖.....	727	第五節 大豆二條葉虫.....	747
第七節 茶葉家蠶.....	728	第六節 大豆四星葉虫.....	747
第八節 茶淡黃捲葉蛾.....	729	第七節 大豆黃葉虫.....	748
第九節 茶後黃捲葉蛾.....	729	第八節 大豆偽葉虫.....	748
第一〇節 茶小捲葉蛾.....	730	第九節 大豆莢螟.....	748
第一一節 茶葉袋蛾.....	730	第一〇蛾 大豆螟蛾.....	750
第一二節 茶黑避債蛾.....	731	第一一節 大豆莢姬捲葉蛾.....	750

第一二節 大豆毒蛾.....	751	第一三節 印度穀蛾.....	779
第一三節 大豆葉毒蛾.....	751	第一四節 麥蛾.....	780
第一四節 大豆毒蛾.....	752	第一五節 黑菌虫.....	781
第一五節 大豆葉夜蛾.....	752	第一六節 粉螟.....	782
第一六節 豆莢小灰蝶.....	753	第一七節 米黑虫.....	782
第一七節 大豆刺蛾.....	753	第一八節 姬擬穀盜.....	783
第一八節 大豆細蛾.....	753	第一九節 家白蛾.....	784
第一九節 豆潛葉蠅.....	754	第二〇節 書蠹.....	784
第二〇節 大豆莢椿象.....	754	第二一節 衣蛾.....	785
第二一節 大豆圓椿象.....	755	第二二節 白腹鏢節虫.....	785
第二二節 大豆綠椿象.....	755	第二三節 衣魚.....	786
第二三節 大豆蚜虫.....	755	第二四節 黑褐蜚蠊.....	787
第二四節 豆葉薊馬.....	756	第二五節 絲肉黑鏢節虫.....	787
第二五節 刀豆根線虫.....	756	第二六節 絲肉黑褐鏢節虫.....	787
第二六節 大豆莢蠹蛾.....	757	第二七節 標本鏢節虫.....	788
第二目 芝麻害虫		第二八節 日本鏢節虫.....	789
第一節 芝麻葉天蛾.....	758	第二九節 糠肉郭公虫.....	790
第二節 芝麻灰腹天蛾.....	758	第三〇節 皮毛標本虫.....	790
第三節 芝麻葉捲蛾.....	758	第三一節 家鼠.....	790
第四節 芝麻葉椿象.....	759	第三二節 醬油果蠅.....	791
第三目 花生害虫		第三三節 絲毛穀蛾.....	791
第一節 花生大蟋蟀.....	760	第三四節 菸草標本虫.....	792
第二節 花生盲椿象.....	761	第三五節 鑿船虫.....	793
第三節 花生葉光青.....	761	貯藏害虫參攷文獻.....	794
第四目 油茶害虫		第一八章 中國害蟲名錄	
第一節 油茶葉尺蠖.....	761	總尾目	
第五目 油菜害虫		第一節 衣魚科.....	798
第一七章 貯藏害虫		彈尾目	
第一目 概論		第二節 擬跳虫科.....	798
第二目 各論		第三節 角跳虫科.....	798
第一節 米象.....	768	第四節 圓跳虫科.....	798
第二節 穀象.....	770	直翅目	
第三節 綠豆象.....	771	第五節 蜚蠊科.....	799
第四節 豌豆象.....	772	第六節 竹節虫科.....	799
第五節 蠶豆象.....	772	第七節 螻蛄科.....	800
第六節 大穀盜.....	773	第八節 蟋蟀科.....	800
第七節 長角穀盜.....	774	第九節 螞蟥科.....	801
第八節 鋸穀盜.....	774	第一〇節 蝗虫科.....	802
第九節 穀蠹.....	775	白蟻目	
第一〇節 擬穀盜.....	777	第一一節 後生白蟻科.....	805
第一一節 米出尾虫.....	778	第一二節 中生白蟻科.....	806
第一二節 一點螟.....	778	嚙虫目	

第一三節	Liposcelidae	806	第五一節	紅娘華科.....	851
第一四節	粉虫科.....	806	第五二節	田鼈科.....	852
食毛目			第五三節	撞木椿象科.....	852
第一五節	羽蝨科.....	806	第五四節	土椿象科.....	852
第一六節	Ricinidae.....	807	鞘翅目		
第一七節	獸毛蝨科.....	807	第五五節	步行虫科.....	853
第一八節	長羽蝨科.....	808	第五六節	牙虫科.....	853
總翅目			第五七節	龍蝨科.....	853
第一九節	薊馬科.....	809	第五八節	隱翅虫科.....	853
第二〇節	管薊馬科.....	811	第五九節	長扁虫科.....	854
蝨目			第六〇節	郭公虫科.....	854
第二一節	人蝨科.....	812	第六一節	花蚤科.....	854
第二二節	獸蝨科.....	812	第六二節	地膽科.....	854
同翅目			第六三節	姬蝱科.....	855
第二三節	蟬科.....	813	第六四節	叩頭虫科.....	855
第二四節	吹泡虫科.....	814	第六五節	吉丁虫科.....	857
第二五節	浮塵子科.....	814	第六六節	鱗節虫科.....	857
第二六節	白臘虫科.....	817	第六七節	標本虫科.....	858
第二七節	Dictyopharidae	818	第六八節	閻魔虫科.....	858
第二八節	Cixiidae	818	第六九節	擬穀盜科.....	858
第二九節	軍配浮塵子科.....	818	第七〇節	出尾虫科.....	858
第三〇節	長翅浮塵子科.....	818	第七一節	小輩虫科.....	859
第三一節	Jssidae.....	819	第七二節	擬叩頭虫科.....	859
第三二節	青翅羽衣科.....	819	第七三節	番死虫科.....	859
第三三節	羽衣科.....	819	第七四節	姬薪虫科.....	859
第三四節	飛蝨科.....	819	第七五節	瓢虫科.....	859
第三五節	木蝨科.....	820	第七六節	偽步行虫科.....	860
第三六節	大脚浮塵子科.....	821	第七七節	天牛科.....	861
第三七節	粉蝨科.....	821	第七八節	金花虫科.....	865
第三八節	蚜虫科.....	825	第七九節	豆象科.....	870
第三九節	癭虫科.....	833	第八〇節	金龜子科.....	871
第四〇節	介壳虫科.....	833	第八一節	鉞形虫科.....	874
半翅目			第八二節	象鼻虫科.....	874
第四一節	Plataspidae	844	第八三節	長角象鼻虫科.....	877
第四二節	黑土椿象科.....	844	第八四節	蠹虫科.....	877
第四三節	椿象科.....	844	毛翅目		
第四四節	緣椿象科.....	848	第八五節	剝石蠹科.....	879
第四五節	長椿象科.....	849	第八六節	角石蠹科.....	879
第四六節	星椿象科.....	850	鱗翅目		
第四七節	軍配虫科.....	850	第八七節	蝙蝠蛾科.....	879
第四八節	食虫椿象科.....	850	第八八節	木蠹蛾科.....	879
第四九節	臭虫科.....	850	第八九節	避債蛾科.....	880
第五〇節	葉椿象科.....	850	第九〇節	斑蛾科.....	880

第九一節	刺蛾科.....	881
第九二節	菜蛾科.....	882
第九三節	捲葉蛾科.....	882
第九四節	小捲葉蛾科.....	884
第九五節	食心蛾科.....	884
第九六節	烏羽蛾科.....	884
第九七節	螟蛾科.....	884
第九八節	窗蛾科.....	888
第九九節	枯葉蛾科.....	888
第一〇〇節	家蠶蛾科.....	890
第一〇一節	天蠶蛾科.....	890
第一〇二節	尺蠖蛾科.....	891
第一〇三節	天蛾科.....	894
第一〇四節	穀蛾科.....	896
第一〇五節	巢蛾科.....	896
第一〇六節	麥蛾科.....	896
第一〇七節	棉質蛾科.....	897
第一〇八節	木掘蛾科.....	897
第一〇九節	擬捲葉蟲科.....	898
第一一〇節	透翅蛾科.....	898
第一一一節	鈎蛾科.....	898
第一一二節	毒蛾科.....	898
第一一三節	夜蛾科.....	901
第一一四節	虎蛾科.....	907
第一一五節	天社蛾科.....	907
第一一六節	燈蛾科.....	909
第一一七節	鹿子蛾科.....	911
第一一八節	弄蝶科.....	911
第一一九節	粉蝶科.....	912
第一二〇節	鳳蝶科.....	913
第一二一節	Parnessiidae	914
第一二二節	斑蝶科.....	914
第一二三節	Acraeidae	914
第一二四節	蛇目蝶科.....	915
第一二五節	蛱蝶科.....	916
第一二六節	小灰蝶科.....	916
第一二七節	潛蛾科.....	917
第一二八節	細蛾科.....	917
第一二九節	佈翅蛾科.....	917
第一三〇節	瘤蛾科.....	918
第一三一節	Amatidae	918
第一三二節	迷子蛾科.....	918
第一三三節	筒蛾科.....	918

雙翅目

第一三四節	大蚊科.....	918
第一三五節	搖蚊科.....	919
第一三六節	墨蚊科.....	919
第一三七節	蚋科.....	919
第一三八節	蛾蠅科.....	919
第一三九節	蚊科.....	920
第一四〇節	毛蠅科.....	924
第一四一節	蕈蠅科.....	924
第一四二節	瘦蠅科.....	924
第一四三節	虻科.....	924
第一四四節	窗蠅科.....	925
第一四五節	家蠅科.....	925
第一四六節	潛蠅科.....	926
第一四七節	琉璃蠅科.....	926
第一四八節	黃潛蠅科.....	927
第一四九節	果蠅科.....	927
第一五〇節	馬蠅科.....	927
第一五一節	牛蠅科.....	927
第一五二節	麻蠅科.....	928
第一五三節	寄生蠅科.....	928
第一五四節	果實蠅科.....	928
第一五五節	蠱蠅科.....	929
第一五六節	鑷切蠅科.....	929
第一五七節	食蚜虻科.....	929
第一五八節	水虻科.....	929

隱翅目(跳蚤目)

第一五九節	Ceratophyllidae	930
第一六〇節	Ctenopsyllidae	932
第一六一節	Jschnopsyllidae	933
第一六二節	Vermipsyllidae	933
第一六三節	Pulicidae	933
第一六四節	Sarcopsyllidae	934

膜翅目

第一六五節	Argidae	934
第一六六節	鋸蜂科.....	934
第一六七節	蟻科.....	935
第一六八節	胡蜂科.....	936
第一六九節	細腰蜂科.....	936
第一七〇節	熊蜂科.....	937
第一七一節	Eurytomidae	937
第一七二節	莖蜂科.....	937

革翅目

第一七三節	蠼螋科.....	937
蜘蛛目		
第一七四節	柔蟬科.....	937
第一七五節	堅蟬科.....	938
第一七六節	寄生恙虫主科.....	940
第一七七節	疥癬恙虫主科.....	940
第一七八節	秋收恙虫主科.....	940
第一七九節	捕食恙虫主科.....	940
第一八〇節	葉蜉科.....	940
第一八一節	虫癭壁蝨科.....	940
世界危險植物虫害表.....		941

中國經濟昆蟲學

(★ 卷)

第十章 動物害虫

著者爲便於讀者識別起見，特將衛生害虫分爲動物害虫及人體害虫兩章敘述之，前者對於家畜、家禽、蠶類、蜜蜂、魚類害虫擇要舉敘，後者對於爲害人體之害虫亦加介紹。

本書固着重於有害昆虫之描敘，而衛生害虫中亦有少數虫類並非昆虫，却對人類之影響殊大，故一併列入討論，恐讀者誤會，特先聲明。

衛生害虫對於吾人之影響極鉅，或使吾人遭受經濟上之損失：如江浙一帶飼有家蠶，屢易罹致之家蠶微粒子病，輒使飼蠶事業全部覆滅！中國蜜蜂之臘螟，可使蜜蜂羣損失 $\frac{2}{3}$ 以上；又如西北畜牧區，以皮革出品爲主要收入，一旦發生牛皮癩蠅，可令牛皮千瘡百孔，無法銷售。或使吾人健康遭受損害：如我國東南沿海區流行之象皮病，南方之瘧疾，皆係蚊虫所傳播；北方之黑熱病，係白蛉子所傳佈；馮玉祥之西北軍，因人蟲傳佈斑疹傷寒而折軍；福建農民因鼠蚤傳佈鼠疫，習尚以爲屋內突然無鼠跡時，卽乃鼠疫將流行之預兆，帝國主義國家更將鼠疫細菌用於殘殺人類之戰爭上，可謂滅絕人性矣，再如家蠅可傳染霍亂、痢疾、傷寒等疾病。總之衛生害虫所致人類之災害亦重，由是可以明矣。

第一目 家畜害虫

第一節 牛癩蠅

一、形態：牛癩蠅屬雙翅目，牛蠅科。其種類分爲：*Hypoderma bovis* de Geer；*H. lineatum* de Villers；及*H. crossi* patton。後者僅分佈於印度，並多寄生於山羊；前二種則分佈於我國，美國，加拿大，印度，日本，夏威夷，英國，法國，德國，丹麥，俄國。在蒙古二種牛癩蠅混合寄生牛體。成虫類似蜜蜂，體披叢毛，較小幼虫爲圓錐形，白色，成長幼虫體色轉深或成黑色，體長25耗；蛹色黑褐，（見第322圖）茲將二種之特徵表別之如下。

虫 體 各 部	<i>H. bovis</i>	<i>H. lineatum</i>
體 長	14.0耗	12.7耗
胸 部	叢生黃毛，縱線不明	胸部黑白，縱線甚明
翅	翅脈黑褐，鱗瓣邊緣赤褐色	翅脈全黑，鱗瓣全白
足	足頗光滑，略生細毛	足面粗糙，密生細毛
腹 部	末端有黃毛	末端有橙黃赤毛

二、經濟重要性：牛癩蠅之爲害，影響畜牧業頗大，故其英文俗名亦頗多，如 Warble fly, cattle grub, common cattle grub, heel fly, Warbe wolves, cattle tumors fly。害牛之法約分四類，1. 初孵出幼虫鑽入皮膚，使寄生主感覺痛苦；2. 幼虫鑽入食道，使該部發生奇癢；3. 最後遷移，抵達牛背，使脊索及精神主枝發生紅腫現象；4. 背部皮下發生奇癢外，並常生膿。幼虫進入皮下之後，繼續作

第二節 牛 廐 蠅

一、名稱：*Stomoxys calcitrans* Linnaeus 家蠅科雙翅目，俗名廐蠅，蒼蠅，咀嚼家蠅，野蠅，草蠅。(Stablefly, stockfly, biting house fly, wild fly, strawfly)

二、分佈：全國普遍，凡有人畜處所均有其蹤跡；遍佈全球，尤以溫帶特別猖獗。

三、寄主：牛、馬、騾、羊、犬、豬、山羊、貓、鹿、鼠、鳥、人、兔。

四、經濟重要性：廐蠅之害，常使家畜於蠅吮吸時損失體血，吮傷處流血不止，而且痛癢異常，尤以足脛受害特甚，故家畜被害之際，常頓足不已，間或飛至室內加害人類。每次吸血僅二三滴，但每天吸血次數頗多。當發生盛時為害殊大，家畜往往因此肉與乳量減少，並工作無力，甚至瘦弱而死，例如1912年在美國廐蠅盛發區域，牛乳量減少40—50%，最厲害者完全停止出乳，及馬騾體重減少10—75%。美國猶達州於1933年因春蠅灰白質炎死馬二千匹，計損失美金二十三萬元。故獸醫對廐蠅須當特別重視。往昔學者謂吸血廐蠅能機械式傳佈嬰兒瘋癱病，炭疽病，立田納斯病，此乃不過站在猖獗立場上所建議，至於在自然情境下，迄今未有確切之證實。據試驗室之結果，廐蠅為慢性嗜眠病原蟲與急性嗜眠病原蟲之良好機械式傳播昆蟲（蘇伯克氏與康定氏，1911），及能傳播東方瘡病原蟲（巴博能氏，1938）。

五、形態：廐蠅頗大，甚似家蠅；惟口吻長而堅，便於吸刺，故又名為吸刺家蠅，停息時口吻向前下面直伸；胸背具有顯明縱紋二條，兩翅於翅止時完全展開於腹部背面之上，第四縱脈末雖為彎形但第三縱脈末端相隔甚遠；體軀粗壯，腹部甚寬，具有三列黑圓斑點；觸角端刺生有細毛。卵色乳白，長橢圓形，長約一耗。成長幼虫20耗，早乳白色，末端尖銳；氣孔為厚幾丁質形成，相隔甚寬成一個三角形，此與家蠅幼虫分別之處。蛹栗色，長約6—7耗。（見第323圖）。

六、生活習性：廐蠅之發育亦為完全變態，每一代需時21—25天，最長者難超過五十多天。成虫壽命約為三十天左右，卵期2—5天，幼虫期11至30天，（若食料豐富，在華氏75—85度時需時二十一天），蛹期6—20天，每一雌虫於吸食第四次血前，能產卵122粒，一生產三次，頂多能產632粒。雌虫常覓潮濕渣堆而產卵其中，聚集成卵塊，每一卵塊集積卵粒二十五個。廐蠅以蛹期或幼虫期越冬。一年之中，八九兩月廐蠅滋擾特甚。最適繁殖處所為牛馬糞便，醃酵草堆，腐敗蔬菜，以及室內腐草穀物等尤以稿子柔軟葉多之燕麥更為理想。廐蠅不若家蠅之極喜生息於惡臭垃圾及各種食物上，以是廐蠅無佈傷害之特別危險也。幼虫成長即爬至食物之較乾燥處而化蛹。成虫羽化之後一週內即行交配，至第十八日開始產卵，不論雌雄均能吸血；目力甚強，發現寄主比較容易。最喜羣集牛馬脚之外邊短毛處所，蠅極多時動物全體為之佈滿，一經停止動物體上，未須臾即吸血。每一次吸血歷時2—5分鐘。在熱天血易消化，一天須吸食二次，及在冷天吸一次之血，須待整天方能消化，廐蠅吸血後，有時仍停體上，與馬旅行遠處，中途離馬而飛息路旁草上，越少許時間，再吮食過道他馬，故人皆誤認廐蠅能繁殖道旁草叢中也。

七、防治方法：廐舍門窗裝置鐵紗。日常工作之家畜須用麻布遮蔽全體而免蠅害。隨時清除畜舍糞及已腐草等，並須注意保持草料乾燥，切不可任其潮濕腐爛。廐肥堆可撒佈白蘇藥蘆粉及硼酸粉，前者濃度為每12—14立方尺用半磅藥粉加水十加侖，及後者為每16立方尺用藥粉一磅；凡經用藥處理之廐肥，每英畝用量不可超過十五噸。

第三節 牛 角 蠅

一、名稱：*Haematobia irritans* Linnaeus 遍佈各洲，常羣集於牛角基部，故有角蠅之稱。體軀頗小，其長度僅及家蠅或廐蠅之半大，觸角約等於口吻長度2/3—3/4。觸角端刺之背面呈兩毛狀。腹部無多斑點。當棲止於家畜及其他物體上時，平於其翅於背面，緊扣相接；及待刺吸畜體時，翅即展開

豎起而深藏寄主毛內。初產之卵爲淡紅褐色，幼虫黃白色，體長1/4英寸。蛹黑色橢圓形。

二、分類：角蠅屬於雙翅目家蠅科，而家蠅科之種類繁多，識別不易。在我國有 *Lyperosia exigus* de Meij 與 *Haematobosca perturbans* Bezz.，等兩種，表面視之極似角蠅。爲使社會人士對於家蠅科有關寄生虫之幾屬，易於識別起見，特製下表，以備隨時檢索之需。

家蠅科有關主要之幾屬檢索表

- | | |
|---|--|
| 1. 口吻細長。幾丁質；唇瓣小..... | 2 |
| 口吻粗短，非全爲幾丁質；唇瓣大，上生偽氣管..... | 8 |
| 2. 觸角端刺背面呈羽毛狀；具有腹側刺三根第四縱脈基部轉急彎..... | <i>Glossina</i> |
| 觸角端刺背面着生不少單毛，有時腹面亦然；具有腹側刺1—2根；第四縱脈基部幾全挺直..... | 3 |
| 3. 觸角端刺呈梳齒狀，僅背面具刺：..... | 4 |
| 觸角端刺呈羽毛狀，背腹二面皆具刺..... | 6 |
| 4. 觸鬚比口吻特短；第一與第三縱脈等基端皆生細毛..... | <i>Stomoxys</i> |
| 觸鬚與口吻等長..... | 5 |
| 5. 第一後室於近翅緣處頗狹；第一縱脈基部無毛；第三縱脈基部生細毛..... | <i>Stygeromyia</i> |
| 第一後室爲大開室，第一與第三縱脈基部皆無細毛..... | <i>Haematobia</i> |
| 6. 第一與第三縱脈基部皆有細毛..... | <i>Lyperosia</i> (<i>Bdellolarynx</i>) |
| 第一與第三縱脈基部皆無細毛..... | 7 |
| 7. 第一後室於近翅緣處頗狹；觸鬚略呈戟狀..... | <i>Haematobosca</i> |
| 第一後室爲大開室；觸鬚全呈戟狀..... | <i>Bdellolarynx</i> |
| 8. 觸角端刺無毛 (<i>Synthesiomyia</i>) 或梳齒狀 (<i>Hemichlora</i>) | |
| 觸角端刺呈羽毛狀..... | 9 |
| 9. 中足脛節中段內側具刺一根或更多..... | 15 |
| 中足脛節中段內側無刺..... | 10 |
| 10. 第四縱脈頂端作圓角形..... | 11 |
| 第四縱脈頂端微作彎形..... | 12 |
| 11. 口吻充分幾丁質化；口前齒既頗大而顯明..... | <i>Philaematomyia</i> |
| 口吻略幾丁質化；口前齒極小..... | <i>Musca</i> |
| 12. 眼具細毛..... | 13 |
| 眼無細毛..... | 14 |
| 13. 腹側刺毛前面無有，後面二根..... | <i>Graphomyia</i> |
| 腹側刺毛前面二根，後面二根..... | <i>Myiospila</i> |
| 14. 前胸中刺毛一對或更多；後足脛節外面生刺..... | <i>Moscina</i> |
| 前胸中刺毛及後足脛節外面刺等皆付缺如..... | <i>Mcrellia</i> |
| 15. 第一縱脈伸延於連接第四第五等縱脈之橫脈外..... | <i>Mesembrina</i> |
| 第一縱脈在連接第四第五等縱脈之橫脈內..... | 16 |
| 16. 腹側刺毛在前面一根，後面二根..... | <i>Cryptolucilia</i> |
| 腹側刺毛在前面一根，後面三根..... | <i>Pyrellia</i> |

三、經濟重要性：角蠅幾全吮吸牛血，亦僅能在牛糞內繁殖。1885年傳入美國菲列得非亞州，向內分佈極速，直到1892年已擴延於洛機山東面全部地區，更越二年即達加利林尼亞州。迄今尙無人士記載角蠅能傳疾病，然而吮吸牛血，影響其乳量與體重頗大。吾人接近牛旁時，偶亦有被侵襲之處。

四、生活習性：角蠅以蛹期在土內越冬，翌年春天羽化爲成虫。如春季成虫已出現而天氣忽冷時，則成伏虫匿毛叢中藉牛之體溫以維持生命。全生活史之經過約需時10—14天。計卵期一天，幼虫期

3—5天，蛹期七天。成虫常產卵於新鮮牛糞表面，每一雌性角蠅能產卵7—4團。卵色紅褐越一日即孵化。初孵出之幼虫就近食牛糞表層。幼虫生長老熟後，即鑽入糞下較乾土內化蛹。

五、防治方法：廄舍須澈底清潔。驅雞啄食牛舍角蠅幼虫。牛糞須置薄層並晒乾之。

第四節 牛 虻

一、形態：牛虻少數種類體小如家蠅，多數體大。且間有體極大者。亦如蚊蟲，雌性能吸血，雄性則否。吸食人血者多為小形屬種，及吮食大家畜與大野獸者則常為大形牛虻。頭頗大，寬度與胸相等；複眼甚大，雌者兩眼接近，雄者兩眼分離。成虫活時，眼發光澤，死後則全無此類亮色。普通記載觸角皆為三節；惟第三節甚窄頗大，全節更為分3—7個小環，查此小環與第一及第二節之形態為識別各屬牛虻之重要特徵。口吻通常甚短而粗肥，但有少數種類之口吻長度，超過其體軀大形牛虻之口器為探討刺入與吸收等部分之最良材料。在刺入皮膚時片狀大顎之功能頗似剪刀，及可伸縮之桿狀齒形小顎幫助撕裂寄主組織。血之吸入，經過管道，該管道由一槽形上咽頭及扁平下咽頭所組成。在下咽頭內能見涎腺管。上列構造各部皆藏於下唇背面槽內。下唇頂端生有一對唇瓣，唇瓣內面具有偽氣管系道，如非吸血類家蠅者，作為吸取水分與其他液體之用。小顎基部附生二節形之小顎鬚，翅脈簡單，斑紋或有或無，胸部腹部皆甚粗肥，並常被叢毛，身體常呈黑色或褐色或黃色，有時腹部雜以一定之白色或黑紋。足頗粗強，其爪間褥盤之頂端有一生毛片。後足脛節頂端之刺狀距毛或甚長或頗短。卵色暗黑，產時聚積成塊。成長幼虫呈圓筒形，中部較大，兩端尖細，頭部發達，具白色或黑與褐之環紋，皮膚堅強，體軀由十一節構成，除前三節及末節外，其餘各節均具偽足一對，末端背面生有呼吸管。蛹之前端鈍圓，後端漸尖，通常淡黃或灰白色。

牛虻屬雙翅目，牛虻科。本科約有一百屬，二千種，半數以上之屬，各僅1—5種。*Haematopota* 屬雖分佈全球，但其種類數與個體數，皆以亞非二洲最多，歐洲次之，美洲最少，體軀頗大，翅常雜生灰斑。

Tabanus 一屬擁有牛虻科中之最多種類，約略計之總在一千種以上，並分佈全球各處，內有少數小形種為害人類，及多數大形種幾全吮食家畜血液。大部種類之翅常皆明亮，少數具有黑斑，及間或幾種完全黑色。*Diachlorus*，*Dichelacera*，及 *Lepidoselaga* 等三屬皆各僅有極少種類，且均僅分佈美洲熱帶。*Chrysops* 為大屬之一，分佈全球，尤以熱帶與溫帶特多。體軀甚小，通常翅皆明亮，在沿前緣有一狹形黑色區域及一寬形黑條在中室處或中室之外橫跨全翅，最喜吸人血，且能傳染人病二種。*Silvius* 為一小屬，但其分佈異常普遍，尤以澳洲區種數衆多。許多小型種類，自外表視之，頗似小形 *Tabanus*，*Pangonia* 及 *Corizoneura* 等屬分佈全球，*Esenbeckia* 屬僅分佈南美洲，及 *Erephopsis* 與 *Diatomineura* 多產生於南美洲及澳洲。上列五屬之體軀皆甚大及口吻皆特長。許多種類之口吻長度竟超過其體，（見第324圖）

二、經濟重要性：牛虻科內各種雌性成虫均能侵襲人類，並每於吸血一次之後被刺吮部分，發生異常痛楚，其損傷處甚難自行痊愈。成虫常於牛馬等家畜之肩頭頸部刺入吸血，約數分鐘始飽食遠颺。當牛虻停於牛馬體上時，牛馬即顫抖皮膚移動身體，且每不受停指揮而狂奔。除吸血之外，牛虻並能傳佈吾人與家畜之幾種疾病。

1. 眼絲虫：分佈於非洲、美洲及西印度羣島，其病原為圓形動物 *Loa loa*。成熟雌虫體長50—70 耗，最寬達0.5 耗；雄虫長30—34 耗，寬0.4 耗。此虫可於人體各部皮下發現之，性喜停居頭部，眼中尤甚，故名眼絲虫。人類每於被寄生後，身體腫大發熱，但越數日即行消退。孟遜氏（1895）稱牛虻為眼絲虫之中間寄主。當雌虫移動於寄主皮下時，散佈幼虫，每日上午九時至下午二時可在人體血管內發現。牛虻吸血時將此幼虫連血一併吸入其體，繼續生長，約經10—12日，幼虫生長成熟，向前移入牛虻口吻基部，乘其吸食他人血時，遂傳入他人體內。牛虻 *Chrysops dimidiata* 及 *C. silacea* 在非洲為眼絲虫之中間寄主，後者之幼虫在其體內發育正常，在 *Haematopota* 屬體內僅能進行一部分發育，及在 *Tabanus*，*Stomoxys* 與 *Gossina* 等體內完全停止發育，（Leiper氏1912；Connals氏1922）。近來亦稱眼絲虫幼虫似

能在牛虻，*Chrysops centurionis* 體內完成正常發育。

2. 兔熱病之病原為 *Pasteurella tularensis*，其病狀頗似田鼠之鼠疫。首先在美國加州松鼠發現此病，並且美國各地兔子亦受傳染，在試驗室能藉咀嚼蠅類蟲子，跳蚤，臭虫及壁蝨等作動物之相互傳染。吾人於剖割田鼠皮及手持活田鼠時亦易感染此病。胡蘭西氏於1922年曾證實人之受傳染全由牛虻 *Chrysops discalis*，自大兔（北美洲西部所產）傳至人體。家之畜免既然普遍，人之受染自亦甚易，惟頗奇特者，人類患兔熱病之記載依然不甚多也。巴精克氏（1937）稱俄國在暑期幾月中，有不少牛虻能將兔熱病傳至人類。

3. 炭疽病，1914年米之明氏在實驗室證實牛虻 *Tabanus striatus* 能將炭疽病由患病動物傳至健康動物。

4. 錐虫病之病原為原生動物，病原種類甚多，所致之疾病亦不少，如 *Trypanosoma svansi* 分佈於中國，安南，印度，菲律賓等處，為馬蘇拉病之病原蟲，其傳佈者原為牛虻，惟實際僅於未產 *Glossina* 蠅之地方有牛虻傳病現象；*T. equiperdum* 乃馬花柳病之病原蟲，牛虻 *Tabanus nemoralis* 亦可傳佈之；及 *T. soudanensis*，*T. hippicum*，*T. annanense* 等病原，牛虻均可為其媒介。

三、生活習性：牛虻為完全變態，發育頗慢，完成一代在熱帶需時四月左右，在溫帶需時一年至二年。最適宜發生地方為沼澤，河床，水池，河湖沿岸，多以成熟幼蟲，越冬泥沙內。雌蟲產卵於水生植物枝葉上或附近水面水草與木石上。每一雌蟲能產100—800粒，並聚積成卵塊，*Chrysops* 屬之卵塊僅一層，*Tabanus* 屬者則有數層，卵塊表面，分泌膠質以保護之。卵期約七天，初孵出之幼蟲落於地面或水面上，其在水面上者待浸透表面，即沉於水底；在地面上而無水者則鑽入污泥中，取食其他昆蟲，且常自相殘食。幼蟲期約為一年左右，脫皮六次，共有七齡。幼蟲將達成長時即爬至乾燥土內化蛹。蛹期為14—21天成蟲飛翔力甚強，可達數英里。性喜陽光，常陰雨時則停止活動而避匿幽靜處所。雌蟲喜食動物血液，雄蟲取食植物汁液和花蜜。成蟲壽命約有30—60天。

四、防治方法：溝渠疏通與積水排除等法，頗能收預防之成效。初羽化之成蟲喜飛水地飲水，吾人可利用飲水習性，在牛虻羽化盛期將附近水面注射洋油一層，可殺死成蟲不少，同時亦可殺滅初孵出之幼蟲。日間牲畜使用時，須於其體各處蓋麻袋（以不妨礙工作為準）不能蓋蓋之耳頸等處可塗調藥劑（即柏油四斤，魚油半斤，硫黃粉一斤半），以免牛虻擾害。及不使用時禁閉於門窗裝置鐵紗之牛舍內。

第五節 牛 壁 蝨

一、名稱：未詳，壁蝨目；牛壁蝨（Cattle tick）。

二、分佈：全球普遍；未詳。

三、寄主：牛，騾，馬，鹿。

四、經濟重要性：壁蝨之害在吮吸牛血，傳染疾病，受害之牛生長不良、形容消瘦，體皮洞穿無數小孔，以致皮質粗糙，硝製之後品質低劣，難耐久用。

五、形態：初孵化之幼蟲體形圓蛋，具六足，為瑪瑙色，繼變為深棕色，最後白色，脫殼變為八足之成蟲，雌性體長十分之一英寸，雌體頗大。

六、生活習性：雌性壁蝨於春夏秋季溫暖之時吸飽牛血，墮於地面，就落葉木片等為藏身之所，隱匿其下，以避日光與其他天敵，歷2—20天開始產卵，產下之卵均附有粘液，使卵粒密集不易失散，每一雌性產卵之數自數百至一千不等，雌蟲產卵完畢後即行死亡，在夏季炎暑之時卵期十九天，冬日寒冷天氣二天後始行孵化，初化幼蟲不食不動者數日，漸次活潑爬登草頭以俟其寄主之來臨，在此期內仍不取食，故其體亦未增大，待已尋得牛隻寄主，隨即攀登牛體，猶圍四肢之間，開始吸血工作，雌性壁蝨頗為活動往來牛身四週，覓對象而交配。

七、防治方法：每隔二週浸潤牛體於藥劑中，普通自每年三月開始實行浸潤工作，至十一月為

止，普通用之藥品爲砒素劑，及松脂劑混合使用，前者爲苛性曹達四磅，養化砒十磅，碳酸鈉十磅，清水五加侖，後者爲苛性曹達八英兩，清水一加侖，松脂二磅，用時將新製之二劑混合，而用清水沖淡，每混合液一加侖可沖稀至一百二十五加侖，以供浸潤之需。

第六節 牛 疥 癬

一、名稱：Psoroptes communis bovis 壁蝨目，Sarcoptidas. 牛疥癬。(Scab, mange, itch, Psoroptic, Common scab.)

二、分佈：普遍各省；分佈各國。

三、寄主：牛。

四、經濟重要性：牛疥癬常一羣或一團寄生於牛皮表面，由一小面積漸漸展開而遷延於全體，成一嚴重之病害，使任何年齡種類，及環境之牛，皆受其損害，最大的損失爲減少體重，使幼畜身體不發達，及增加滋養不良，生活力低微，家畜的死亡率，以前美國西部，放牧於曠野的牛，因疥癬病而損失的工作力，非常利害，自經家畜工業委員會及各州官吏的合作，設法撲滅後，現已漸次減少。

五、形態：牛疥癬是一種體小，白色或黃色的小蜘蛛。雌虫成長後，長約四十分之一英寸，雄虫成長後，長約五十分之一英寸，肉眼可以看見，尤其在黑影地上更爲明顯，普通體形橢圓或卵圓形，成熟後有足四對，伸於體之外緣。

六、生活習性：牛疥癬之一生，是在家畜寄生中完成其生活史，每個雌虫產卵15—24個，三四日後便可完全孵化，迨熟後，開始雌雄交配，交配後，雌虫在10至12日當中又行產卵，卵在寄主中孵化的時間，是由四日至七日，從無超過十日者；此虫在十日或十二日以前亦無產卵者，故此種情形於防治最有關係。

牛疥癬可蔓延於牛體各部，但最初傷處是鬐甲(Withers)，鬐甲前的頸項或環圍根，最後蔓延於背部及邊側，當疥癬寄生於寄主體上之後，即開始鑽刺皮膚而尋覓食料，有時可由傷處注入所分泌的毒物，便發生微有發炎的病狀。牛疥癬繁殖後，使皮膚有無數之小傷處，發生奇癢，發炎，及出血等現象，皮裏的血慢慢流至皮膚表面，與灰塵相混，使微生物易於傳染，不久這種混合物爲黃色或灰色的疥癬變硬，並常常染有血液，有病的初期，疥癬的體形，約有豌豆大，及損壞皮膚後，遂漸次擴大其體積。

七、防治方法：1. 唯一合理的醫治疥癬病方法，是在外表用藥殺死寄生物而不損害家畜的身體，內服的藥劑，如硫黃鹽及其他藥品，實際上尚沒有效力的證明。

2. 平常用浸濕法將病牛浸於放石灰硫黃或尼古丁的溶液中可以醫愈，但須浸濕兩次，在兩次間浸濕的距離約由10—14日，但亦視醫治的效力如何而定。

3. 爲消滅疥癬病起見，在浸濕牛之前，應洗淨及殺死一切傳染的痂，牛舍，院落或小籬笆；運去一切的睡草及糞，洗光地面，後噴消毒藥於牆壁，木器及地板各處，所有的用具，皆應浸於消毒藥中，睡草及肥糞堆處，亦應撒洒消毒品，使牛體不與疥虫接觸，睡草不妨熟些，使傳染力易於損失。

附牛疥癬病的浸濕劑

1. 石灰硫黃：每100加侖水，用12磅水石灰及24磅硫黃粉。先加水入石灰使成糊狀，加入硫黃粉混合均勻，再加水50加侖，煮沸1—2小時，不絕攪拌，至呈暗琥珀色爲止，再加熱水，使溶量達於100加侖，即可浸濕牛疥癬病。

2. 尼古丁：尼古丁浸濕劑商業名詞不一，可由西藥房中購得，但須當稀淡至五百分之一，這種濃度已足殺死病牛的疥癬，過濃則傷害病牛，尤以在熱水中更加利害。

粗煤油：用粗煤油浸濕劑(Crude—Petroleum Dips)，功效最大，其方法用長方槽先貯深約18英寸之水，再加粗煤油至上面浮滿油清爲止，驅牛入槽，使滿身爲油所淹，此法不必加熱，浸後的牛，數日間應使居住於蔭處，不可曝於日光中，不然則有損病牛身體。

第七節 猪 虱

一、名稱：*Haematopinus suis* Linnaeus 1758, 虱目，畜虱科。

二、分佈：全國；普遍全球。

三、寄主：豬。

四、經濟重要性：為害豬類，冬季特甚，常羣集於耳內，頭上皺褶，及足之上部內面，以其足緊握豬毛，吸血時將細長之口吻刺入皮膚，不吸血時則完全縮入頭內，被害之豬生長甚慢。

五、形態：豬虱屬獸虱目，畜虱科，全球僅有豬虱一種，豬虱為動物虱中之最大者，體長5—6耗，體色灰褐，身體及附屬器均圍以黑邊；既無翅，又無眼，口器為刺吸式，足爪堅強，附着寄主毛上，行動遲緩，以血液為食。卵頗長大，以細小一端膠粘於毛之基部，另一端有圓蓋，初為白色，數日後變黃色或棕色，幼虫與成虫形狀相同，僅體色較白。（第326圖）

六、生活習性：雌虫每日產卵 3—6粒，卵多產於近身體之下半部，約2—3週後變為幼虫，尋找細嫩之皮膚而吸血，共脫皮三次，約經二週長為成虫，不久交尾產卵。雌虫壽命約有一月餘之長，在其後三週內幾乎每日產卵，每年大約可發生 6—12代，各虫期均在寄主體上，除直接爬於另一寄主體上外，絕不離開寄主，若將其由豬體取下，極少能生存至三天者。

七、防治方法：豬舍與豬體須常保持清潔，新輸入家畜應加以檢查，冬季浸洗藥液不便時，可用除虫菊粉或德利斯粉擦於豬體上，用粗製石油，或亞麻子油，或棉籽油與火油各半，或豬油八份與火油二份等油類，擦於家畜體上，施行後第一日須將家畜置於遮蔽處所，勿令見陽光，隔二週後再施行一次，若豬數過多，可用 2% 幾蘇（亦稱木溜油），或 0.05% 烟草液，或 10% 石油乳劑於水池中浸洗之，隔十四天之後再浸一次，須擇天氣溫和晴朗之日行之。

第八節 犬 虱

一、名稱：*Trichodectes Canis* (De Geer) 1778, (*T. latus nitzsch*, *T. octopunctatus* Leach, *T. setosus* Olfers) 食毛目，獸虱科；狗虱。

二、分佈：全國；世界普遍。

三、寄主：狗。

四、經濟重要性：狗虱為害不時傷及狗體，且為雙孔狗條虫之中間宿主。查此條虫亦能為害人類，尤以小孩易受寄生。

五、形態：成虫黃色，雜以黑斑，頭部頗寬，前端鈍形，雄性體長 1.4 耗，雌性 1.5 耗。（見第 327 圖）。

六、生活習性：狗虱普通取食狗體之鱗痴頭垢及表層體皮，被害部分發生奇痒，欲止其痒家畜因之摩擦其體於他種物體之上，擦之過甚痛楚異常，甚至體力疲乏不堪，長毛狗，極小狗及最老狗受其損害特別嚴重，當狗虱食害已污染條虫卵之狗皮時，一併吞下卵粒，條虫遂有在狗體發育之機會矣。

七、防治方法：1. 每隔八至十天以木煤焦油（Coal-tar Creosote）溶液浸潤狗體，共須浸潤三次之多，浸時務須剪短狗毛，以便藥劑透入毛深處，剪下之毛藏有甚多之虱與卵，宜立即燒毀之。

2. 塗刷棉油於狗體上，待虱死後，再以熱水和肥皂洗去毛上殘留之油，已施用此藥之狗，必須嚴禁地上翻滾。3. 德利斯或除虫菊粉一份，與麵粉或玉米二份充分混合，撒於狗體毛間，可殺死狗虱甚多。

4. 撒佈氟化鈉粉可殺死體上全部狗虱，惟施藥之後，必須嚴禁狗舌舐吮其體。

第九節 羊毛青蠅

一、形態：不少蠅蛆常害羊毛，但以青蠅，*Lucilia sericata* meigen，及黑花蠅 *Phormia regina* Meigen，為最重要，在分類上，二者均屬雙翅目，家蠅科，前者身體約二倍於家蠅，青綠色，無條紋，複眼紅褐，胸部前面有一淡色灰白區，足黑色，翅透明。後者身體較小，暗綠色，無條紋與灰白斑，剛毛甚少。

二、經濟重要性：當羊受雨浸濕或沾污時，成虫產卵於中臀部及受傷羊角附近。幼蛆以濕毛及皮膚為食，致使皮膚生瘡，羊毛脫落，紅腫腐爛，蛆即鑽入皮內。受害嚴重時，於羊常致死亡。

三、生活習性：青蠅及黑花蠅均以蛆或蠅越冬於屍體或糞肥之內，早春出現，繼續發育生長，但天氣乾燥時則頗受影響。普通黑花蠅多發生於屍體中，而青蠅則繁殖於拋棄廢肉內。成虫常擇陰濕天氣產卵於羊體濕毛之上。一經孵化，即行為害，長成幼虫落於地上，入土化蛹，全生活史經過約須歷時三週左右。

四、防治方法：深埋病羊或以火焚之，在羊體受傷處，塗以柏油，浸洗病羊於笨成哥羅仿稀釋溶液內，再逐漸取出該蛆，然後撒以石灰，吸乾傷口之水。

第十節 羊毛蠹蠅

一、形態：羊毛蠹蠅酷似壁蝨，人多誤視之為羊壁蝨，但細視之則易識別，因羊壁蝨具足八個，而羊毛蠹蠅僅有六足也。雌虫無翅體長約5—7毫米，體色紅棕，頭短而扁，向後縮入，複眼甚細；觸角僅一節，藏於凹陷內，口吻管狀，適於刺吸，其外鞘為觸鬚所形成，胸部細小，足甚短，爪堅強，六足顯然隔開，第一對伸出於頭之兩旁，腹部肥大，呈橢圓形，表皮革質，生有刺毛。

二、分類：羊毛蠹蠅 *Melophagus ovinus* Linnaeus，（見第32圖）屬雙翅目，蠹蠅科，分佈於我國北部，南非洲及美國，本科內除羊蠹蠅外，尚有其他蠹蠅寄生於家畜及鳥類體上，其較重要之種類計有：馬蠹蠅 *Gippb sca equina* Linnaeus；牛蠹蠅 *H. ma ulata*, Leach；*H. rufip*, Olfers，駱駝蠹蠅 *H. camelina*；犬蠹蠅，*H. capensis*；*H. francilloni*，最後一種犬蠹蠅，在我國甚普通，寄生於犬體上，成虫吮吸血液，卵在母體孵化發育，成長幼虫黃白色，產於地下或牆壁裂隙中，不久體色轉暗開始化蛹，成虫頭部扁小，胸部寬闊，體色淡白，雜有紅棕斑點或斑紋，具翅一對，前數脈清晰，足甚堅強，腹無環節。

三、經濟重要性：成虫爬行毛間吸取血液，被害部分發生奇癢，使羊異感不適，摩擦身體，損壞羊毛，減少體重，於是羊毛羊毛等之產量，均隨羊毛蠹蠅發生之增減而有莫大差別矣。據美國猶達州之調查，每年一隻小羊損失美金二角五分，一隻牡羊損失二角，若以全國推算則損失不貲。至於我國西北牧羊區域，羊毛蠹蠅甚普遍，究竟損失多少，尚無確切統計。

四、生活習性：羊毛蠹蠅為永久寄生，卵在母體內孵化，幼虫亦在體內生長，約一星期始行產下，並附着於羊毛上，越一天變褐色，皮亦變硬，形成蛹狀，蛹期約二十天。成虫於羽化10—14日後，復產生第二次幼虫，每一雌虫約產生12—15個成長幼虫，一次僅產一個，以後每隔一週左右再產一個。雌虫分泌黏液將初產下之成長幼虫黏於羊頭羊肩與羊大腿等處之毛上，雌虫壽命為150—180天。成虫從來不離開寄主，萬一離開則僅能生活3—4天，最長亦不過七天，但蛹離開寄主可維持生命30—60天之久，四季皆可繁殖，每年約生數代。

五、防治方法：隔離已受害之羊於五尺以外，冬季撒布除虫菊粉於羊毛上，殺滅蛹與成虫，可以2%幾蘇溶液浸洗全體，此法不可行之冬季。亦可用粗製石炭酸或木焦油，或尼可丁，或含砒石灰硫黃等，加入大量清水稀釋後，浸洗羊體受效甚著，浸洗之用具，如羊少時，宜用鐵製桶，對於大羣羊則須造築固定水溝。

第十一節 羊鼻牛蠅

一、形態：羊鼻蛆 *Oestrus ovis* Linnaeus, 屬雙翅目，牛蠅科。成虫比家蠅略大，體色暗灰，頭部寬於胸部，口器退化，不能取食，複眼細小，相隔甚寬，觸角淡黃，胸部背面有不顯明條紋及甚多黑色細塊，足色灰白短而細小，翅透明，腹部頗短，上具銀白光彩及不規則黑點，成長幼虫長約一寸，無明顯之頭與足，身體各環節均有黑環紋。(第329圖)

二、經濟重要性：羊受害後，常搖頭頓足，羣相擁擠以鼻鑽土，鼻內紅腫呈現傷風狀態，噴嚏頻仍，呼吸困難，甚至昏眩。間或人類亦受此害。此虫分佈我國北部甚為普遍。

三、生活習性：迄今尚無記載，詳述羊鼻蛆生活史。郝得溫氏在夏季及冬季於羊頭內發現幼蛆及成長幼虫，並下結論稱：羊鼻蛆幼虫可在羊頭內部生活一年以上，巴清格氏云：在俄國以第二齡幼虫越冬，至翌春幼虫生長老熟，成長幼虫墜於地上或隨噴嚏而出，落地化蠅。蛹期為30—60天，成虫甚活潑，當天氣晴時追隨羊羣，風雨之日則隱蔽裂隙中。卵在雌虫體內孵化。幼蛆產於羊鼻內，初產下之蛆沿鼻腔上爬，附着內膜，吸吮液汁，一羊頭之內約有蛆1—8個，最多可達十八個，普通蛆在羊頭內約十月左右。

四、防治方法：逐出鼻內幼虫可用烟或胡椒或辣椒，射入羊鼻使之噴嚏；以笨(Bensene)一茶匙傾入羊鼻內，經十分鐘，則幼虫被殺死而落地，但宜每日施藥一次，至無幼虫落下時為止；取木板一塊，每隔六寸穿孔一個，深約二寸，內放食鹽一寸，孔邊上塗柏油，然後將此器放置牧場中，羊喜吃鹽，但食鹽時必將其鼻放入孔內，因而附有柏油，可制止此虫產卵，毛勤耳氏(1937)云，以3%來蘇耳溶液，於每一羊體浸漬二英兩，可減少80%之蛆害。

第十二節 馬胃牛蠅

一、形態：成虫：體被叢毛，頗似蠅蜂，口器退化，不能取食，壽命約為3—21天。最重要之馬蠅有三種，1.馬胃蠅，*Gastrophilus intestinalis* de Geer, 體較大，黃褐色，腹部有黑暗環紋，翅透明，淡黃色，尖端具有不甚清晰之黃斑點，中央有不規則之橫紋，分佈於我國北部，美國，加拿大及日本。2.馬喉蠅，*Gnasalis* Linnaeus, 頭胸鏽紅，翅無斑點，腹部中間具有明顯寬闊之黑色環紋，基端及末端覆蓋灰毛。3.馬鼻蠅，*Gastrophilus haemorrhodalis* Linnaeus, 體較小，頭胸青灰，腹部中間亦具一條黑色環紋，基端灰色，末端生有紅色長毛，故又名為紅尾馬蠅。

二、分類：馬蠅屬雙翅目，牛蠅科；接近之幾屬甚易誤視之為馬蠅，特製簡表而示區別。

牛蠅科主要幾屬檢索表

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. 第四縱脈挺直，且不伸延至翅緣..... | <i>Gastrophilus</i> |
| 第四縱脈尖端彎形，頗接近第一後室..... | 2 |
| 2. 第三與第四縱脈尖端合併，且接近第一後室..... | <i>Oestrus</i> |
| 第三與第四縱脈尖端不合併，使第一後室形成狹窄開室..... | 3 |
| 3. 觸角端刺無細毛..... | 4 |
| 觸角端刺成櫛齒狀..... | 5 |
| 4. 口吻退化，觸鬚缺乏..... | <i>Hypoderma</i> |
| 口吻充分發達，觸鬚存在..... | <i>Bogeria</i> |
| 5. 足之跗節寬而扁平，且生細毛，翅之鱗瓣頗大..... | <i>Cuterebra</i> |
| 足之跗節細小，不多生細毛，翅之鱗瓣中等大..... | <i>Dermatobia</i> |

三、經濟重要性：馬胃蠅雖不能吸血，但馬甚畏之，其成虫產卵馬體毛上及幼虫寄生馬胃中，藉其體刺與口鉤，牢固附着胃壁而吸收胃內營養，使馬消化不良，舉止失常，性情乖戾，體軀消瘦。春

季中可於新鮮馬糞內覓獲成長幼虫，由是可確定馬胃蠅之寄生診斷，除馬外，驢、騾、犬等亦可受害，而且馬胃蠅之一二齡幼虫可寄生吾人皮下，而發生蟠形斑疹病。發生多時，一馬之胃內竟可檢獲數百以至數千幼虫；在此種情境下，足可阻滯食物通行，以及穿透胃壁。幼虫受害常較老者為重。

四、生活習性：馬胃蠅成虫於六月中旬出現，七八兩月為最盛時期，成虫口器不能進食，壽命頗短，普通能活數天至數週之久。每一雌虫可產卵 300—500 粒，卵皆黏附馬毛基端三分之一處，卵之一側不附毛上，每黏卵一粒於毛上僅需時一秒，一次能產卵數粒，產卵最適處所為足膝內面，至於前足外面，肩、腹、頸、腰及後足亦間或產卵其上。卵須馬舌舐後，或稍被摩擦，始能孵化，卵期七天，亦有數月不孵化者。馬羣相互舌舐，使卵可有迅速完全孵化之機會，同時初孵幼虫，立即被馬舐入口內，幼虫須在口腔歷時三四週，始能安抵馬胃，而緊附於左胃白色壁上，幼虫生長甚慢，須經夏秋冬至翌年春末，始達成長期，成長幼虫皮膚堅強，後端甚鈍，前端尖細，二口鉤頗堅固，體節周生突起針刺，體長幾達一英寸，體色黃白或紫色，幼虫放鬆口鉤，隨寄主糞便而排出，此時可斷定馬已受害，並須施行治療。幼虫出離寄主之後，立即鑽入土內，並蛹化於幼虫壳內，其入土深度適僅遮蔽直射陽光。蛹期約為 21—70 天，初夏羽化後即交尾產卵。

馬喉蠅飛翔馬前，並產卵於馬頭下部，以卵膠黏於毛之基部，故馬頭彎下，或搖動，甚或置其頭於另一馬肩上，以避馬喉蠅產卵，卵呈白色，不過潮濕或稍摩擦，亦能孵化，初孵幼虫爬至皮上，即行鑽入皮下組織，多寄生於咽喉部分，破壞喉部肌肉，小腸前端亦常受害，惟在胃部者為數極少，其他生活習性與馬胃蠅相同。

馬鼻蠅多產卵於馬之鼻部及唇部。受害之馬，性情暴躁，每以其唇部摩擦牆壁，或以唇緊靠其他馬背，卵呈黑色，具一螺旋形之尾，幼虫或隨食物而至胃內為害，成長幼虫在墜地之前，附於直腸腸壁或肛門皮上。

五、防治方法：驅出胃內幼虫可用二硫化炭及四氯化炭，以前者為最好，後者次之，服藥時須選冬天，四氯化炭亦能殺虫達 50—70%，其服量為每一千磅重之家畜吞服 1.0—2.3 英兩，其服法為方進食十八小時後服之，並同時忌食輕瀉藥劑，吞服之後馬頭靜置，但不久即愈，或於早晨少給飼料，次用藥劑半兩裝於膠管，使其吞下，一時後再服一次，再越一時，又服一次，三小時後始能給以飼料。若為幼小牲畜，藥量則宜減少，苟於服藥時發生不良反應，須常停服，並於翌日再行試用，施治之際，最好有獸醫士從旁指導，以免發生藥毒危險，撲滅體毛卵粒可用 2% 木焦油或幾蘇或石炭酸等溶液洗刷之。避免馬蠅產卵可於成虫盛時，以松煤焦與等量豬油配合均勻，塗刷馬體，則能保持數日，抗蠅產卵。欲免馬蠅擾害須於生蠅盛季，白晝關馬廄舍（指已裝鐵紗者），晚間再行放牧。防蠅產卵可以粗布圍繞頭頸唇鼻等部。

第二目 家禽害蟲

第一節 鷄羽虱

一、概論：禽蠹口器為咀嚼式，其構造，與蝗虫甲虫者稍有不同，並且大部種類多取食皮屑。羽或毛，胸部至少有兩節甚明顯，附節二節，其末節生爪一個或二個。大部種類為鳥之體外寄生虫，惟有數屬僅能寄生哺乳動物。完全未有寄生人類者，故在醫學方面對之全無興趣，雖然，攻讀進化論與動物地理之學生則於此項蠹類，發生極大興味，本羽蠹食息體上，常使寄主身體不寧，飲食消化俱失常態，老雞受害則產卵減少，體重減輕，小雞受害每致死亡。

二、各論：1. 雞雞頭蠹：Lipeurus heterographus Nitzsch，屬長角羽蠹科，多為害小雞，成虫頭大暗灰色，長約 2 耗，幼虫棲於頭頂之毛基，卵散生於頭頸等部之小羽毛基端，越五日即化蛹，幼虫歷十日則生長老熟。

2. 大體雞蠹：Menopon stramineum Mitzsch（異名 N. biserialum Piaget），屬短角羽蠹科，寄生於老雞與小雞之翅下或肛門下毛內，體色黃白或黑褐，體長 2 耗，全體滿被細毛，產卵成團，附於羽毛基

部，尤以近肛門下者為最多，行動極速，卵期七天，幼虫期10—12天。

3. 小體雞蠱，又名羽餘蠱，*Menopon gallinae* Linne, (異名*M. pallidum*)，亦屬短角羽蠱科，為害老雞甚劇，鵝、鴨體上間亦有之，多棲息於羽毛中段，胸背及肛門等部上之毛特多，體形頗似大體雞蠱，惟本蠱體軀較為細小，體長約一耗，體色頗淡，體毛較小，卵散生於羽毛基部，卵期約14—21天，幼虫或成虫於離寄主後，可維持生命九個月。

4. 圓頭雞蠱，又名大雞蠱，*Goniocotes gigas* Piaget, 屬長角羽蠱科，為害雞體各部，體長3—5耗，體色灰白，頭寬而圓。

5. 翼羽雞蠱，*Lipeurus capensis* Linne, 屬長角羽蠱科，生息於雞翼上，卵散生於翼之基部，體軀細長約二耗，體黃色，頭大而圓，頭緣黑色。

6. 絨毛雞蠱，*Goniocotes nologaster* Nitzsch, 俗名絨毛蠱，屬長角羽蠱科，為害雞之絨毛，體小而寬。

7. 紅棕雞蠱，*Goniodes dissimilis* Nitzsch, 屬長角羽蠱科，為害雞之羽毛，體色紅棕，較圓頭雞蠱略小。

8. 火雞翼蠱，又名大火雞蠱，*Goniodes meleagridis* Linne, 屬長角羽蠱科，寄生身體各部羽上，尤以頸部及胸部特多。

9. 火雞翼蠱，又名細長火雞蠱，*Lipeurus gallipavonis* Geoff, 寄生於火雞翼部之羽毛上，身體細長，雄虫觸角第一節甚為細長。

10. 長角鴨蠱，*Anatoecus dentatus* Scopoli, 屬長角羽蠱科，為害鴨鴨羽毛，體堅細，長約1.5耗，腹部具有顯明側紋。

11. 細長鴨蠱，*Esthiopterum crassicornis* Scopoli, 屬長角羽蠱科，為害鴨翅之羽毛，身體細長。

12. 短角鴨蠱，*Trinoton quequedulae* Linne, 屬短角羽蠱科，寄生於鴨體羽毛上。

13. 大鷺蠱，*Trinoton anserinum* Fabricius, 屬短角羽蠱科，寄生鷺體羽毛，體長6耗。

14. 小鷺蠱，*Trinoton lituratum* Nitzsch, 屬短角羽蠱科，寄生鷺體羽毛，為害不甚重要，具有大偽眼。

15. 長角鷺蠱，*Esthiopterum anseris* Linne, 體長3耗，寄主於鷺翼之羽毛上。

16. 寬體鵠蠱，*Goniocotes compar* Nitzsch, 屬長角羽蠱科，為害鵠體羽毛，體長一耗，體色淡白，頭之前緣略呈圓形。

17. 細長鵠蠱，*Columbicola columbae* Linne, (異名，*Lipeurus baehrsi* Nitzsch,) 屬長角羽蠱科，體軀細長，約達二耗，寄生於鵠翅毛。

三、分類：羽蠱屬於食毛目，體形甚小，扁平無翅，頭部發達，口器咀嚼式，大顎具齒，小顎為一簡單瓣狀物，附着於下唇側緣，小顎鬚四節，但細角亞目則無之，下唇鬚退化為小瓣，複眼亦退化，單眼缺如。觸角因亞目而大異，鈍角亞目者其末端膨大，隱藏於溝內，細角亞目者則呈絲狀而突出，其節數為3—5節。前胸游離，腹部由8—10節構成，末端無尾毛。羽蠱無變態，為體外寄生性昆虫，為害各種鳥類羽毛，實乃家禽重要害虫。

食毛目各科檢索表

1. 觸角棒狀，四節組成，隱藏溝內，大顎作水平運動，小顎鬚四節，中、後二胸節間，一般具有縫線（鈍角亞目）..... 3
- 觸角絲狀，3—5節組成，露於外方，大顎作垂直運動，小顎鬚缺乏，中、後二胸節間，一般無縫線（細角亞目）..... 4
2. 附節有二爪..... 3
- 附節僅一爪寄生於哺乳類（如*Gyropus*, *Gliricola*）..... 長獸羽蠱科
3. 寄生於鳥類（如*Menopon*, *Colpocephalum*, *Trinoton*）..... 短角羽蠱科
- 寄生於哺乳類（如*Boopis*, *Trimenopon*等）..... 有袋動物羽蠱科

4. 觸角五節，附節有二爪，寄生鳥類（*Philopterus*, *Lipeurus*, *Gouides*, *Degeeriella*）.....

.....長角羽蟲科

觸角三節，附節僅一爪，寄生哺乳類，（*Trichodectes*, *Felicola*）.....犬貓羽蟲科**四、防治方法：**預防 禽舍須常維持清潔，空氣充足，日常飲食須優良，摩浴須清潔。

滅治 以烟草粉一份，草灰六份，再加硫黃數握混和之，盛於木箱內，使家禽在內摩浴，即可除去蟲類，以汽油三份，石炭酸一份混合後，傾於乾燥熟石膏粉內，去其水分即成藥粉，用以治蟲亦頗有效，水銀軟膏一份，混以2—3份之凡士林，搽於雞頭上，以治頭蟲，甚受宏效，商用氯化鈉（其成份為90—98%），最受滅蟲效果，其使用法可簡述如下：1. 用手捻粉，搽於有蟲之處，約捻十次即可，治時須放紙，以收集落下之粉末；2. 以一份氯化鈉，與麵粉3—4份或滑石3—4份混和之，翻起雞毛而噴之，以一盞斯氯化鈉，一盞斯肥皂，溶解於一加侖熱水中，盛於木器內，擇天氣溫暖太陽未落前二小時完畢浸清雞體工作，以手持雞浸於藥液木桶內，須歷時20—25秒鐘，提起2—3秒鐘使藥液滴下，然後放之，治療家禽一百隻，須用調製藥液五加侖，在使用氯化鈉以上三法中，首推第三法受效最速，但寒冷各季不宜施用，第二法既昂貴不便利，而且受效甚慢，約3—4日蟲方死滅，第二、第三兩法一小時可治療家禽100—125隻，而第一法只能處理雞60—75隻。

第二節 鷄 壁 蟲

一、名稱：*Argas persicus* Oken 壁蟲目，軟體壁蟲科；家禽壁蟲。（Poultry tick, fowl tick or blue bug）

二、分佈：全國；全球普遍，尤以熱帶及亞熱帶特多。

三、經濟重要性：雞壁蟲寄生於雞之頸，胸，腹及翅下，吮吸血液，成虫及幼虫日間均藏於禽舍裂隙或附近樹皮下；晚間則爬出尋覓寄主而吸血。每吸血一次，約需半小時，使雞異感不適，血液虧損過甚，以致停止產卵。此外，又能傳染家禽壁蟲熱（病原為 *SPironema gallinarum*）。患此病之雞，死亡率甚高，首則瀉泄不思飲食，身體困倦，羽毛不整，終至死亡。此壁蟲且可將病原遺傳後代，又家禽焦虫病（病原為 *Aegyptianella pallorum*）亦藉之為傳播媒介。除雞之外，其他家禽亦常波及，但人與哺乳動物則受害極鮮。

四、形態：成虫體扁，革質，邊緣甚薄，呈橢圓形，前端較狹，由紅而至藍黑，體之長度，大小不一，約4—10耗。卵棕色，聚成一團。幼虫圓形，暗紅色。

五、生活習性：本壁蟲在較冷地方，以幼虫期或成虫期越冬，在溫暖之處，四季均可生育，尤以夏天乾燥時繁殖特別迅速。成虫在禽舍裂隙中，或樹皮下產卵，由二十粒至一百粒聚成一團。每一雌虫約可產卵500—900粒。越時10—21天，則開始孵化。幼虫於晚間吸食雞血，約生活3—10日，始離開寄主而隱藏於僻靜處，進行脫皮。以後逐日皆為日間隱匿晚間吸血，經二齡幼虫期，並隔時7—14天，則發育為成虫。成虫一生吸血數次，每次取食後即產卵。如不幸未能覓獲寄主，幼虫可活九十天，成虫且可達三年之久。

六、防治方法：禽舍須保持清潔，光線充足，土地乾燥。殺死禽舍之壁蟲，可於附近裂隙及樹皮下，搽以粗石油或硬煤精油。新買入之家禽，須加檢查，並另關於一禽舍，俟十日後再行放出，因幼虫之寄生家禽者，在十天之後均於日間完全爬離體也。

第三節 鷄 恙 虫

一、概論：雞恙虫及羽毛恙虫均屬寄生恙虫科。前者遍佈全球，為害嚴重時，致使家禽血虧，頭部下垂，精神萎靡，產卵停止，甚至母雞與雛雞均死於此種寄生虫，並能傳染家禽壁蟲熱，除雞之外人類亦受其害。後者分佈於美洲，澳洲等地，其成虫寄生於家禽，使羽毛汗癢，發生疥癬，受害重者每

致家禽死亡，且有傳染家禽壁蝨熱之可能性。鱗足恙虫與脫羽恙虫均屬疥癬虫科。雞足之受鱗足恙虫害者，其表面具有甚厚鱗與皮壳，腫脹發癢，雞啄之後皮破血流，厭狀至慘，除家禽外，禽舍附近之其他兔與豚鼠等動物亦每受害。家禽之尾，背，頭，腹，足等部羽毛脫落之處，所發生之疥癬，全為脫羽恙虫，即未脫落之羽毛，一經寄生，不久亦隨之脫落。在肺恙虫科內有寄生於家禽皮下並發生瘤狀突起之皮下恙虫，及寄生於家禽呼吸系而每致發生肺炎之氣囊恙虫。

二、各論：1. 雞雞恙虫，*Dermanyssus gallinae* Redi, 日間隱藏於雞舍地板，牆壁及天花板等裂隙中，入夜則成羣爬行於雞體上並吮吸血液。故日間雞體上僅有極少數之恙虫，但雞體之皮屑常常落下。禽舍中現黑白色之恙虫排泄物。本恙虫在冬季甚少，春季繁殖迅速。雌者產梨白色之卵於裂隙及乾燥糞中，約於數週內可產卵30—40粒，卵期3—4天。幼虫有六足，脫皮即變為八足成虫。幼虫吸血後，即隱藏於裂隙中，越數天即脫皮，又吸血隱蔽數日，再脫皮而變為成虫。成虫體長0.6—0.7耗；淡灰色，吸血之後轉變深紅。完成一生活史需時7—10日。

2. 羽毛恙虫，*Liponyssus bursa* Berlese；*L. sylviarum* C. & F. 成虫紅褐色，與雞雞恙虫頗為相似，但本恙虫之體與足細小，體毛較少，行動活潑，雌者腹部末端略具缺刻，日間與夜間均寄生於雞體，卵附着於羽毛上。

3. 鱗足恙虫，*Cnemidocoptes mutans* Robin., 成虫體長1/10—1/4耗，灰白色，八足甚短，圓形，背而有橫紋。本恙虫通常鑽入皮內生活，產卵於隧道內，且甚易傳佈。

4. 脫羽恙虫，*Cnemidocoptes gallinae* Railliet, 與鱗足恙虫相同，僅身體細小。

5. 皮下恙虫，*Laminosioptes cysticola* Vizioli, 其體細小並呈卵形。

6. 氣囊恙虫，*Cytolichus nudus* Vizioli, 體小無毛，呈卵形，淡白色，足之末端有吸囊。

三、防治方法：天氣溫暖時，可以肥皂一盞，清水一兩，硫磺粉二兩混合溶液，或2%幾蘇（木溜油），浸洗家禽身體。冬季不能浸洗時，可搽以硫磺粉或塗以硫磺軟膏於家禽體上。如若鱗足恙虫已寄生雞體而未滿一月時，可用原油或亞麻子油二份，洋油一份之混合液，洗滌雞足，但須注意足之羽毛部分勿浸入油內。雞羣中如發現恙虫應立即治療，以免蔓延，禽舍須保持清潔，如發現恙虫，即噴射石炭酸溶液，或洋油亦可。新買進之家禽，宜立即加以檢查，已受害者將其隔離，以免傳染他雞。

第三目 蠶類害虫

第一節 蠶兒大寄生蠅

一、名稱：*Sturmia sericariae* Roudani 雙翅目，寄生蠅科，蠶蛆。

二、分佈：全國；朝鮮，日本，印度。

三、寄主：蠶兒及其他蛾蝶幼虫如野蠶，桑尺蠖，白紋毒蛾，梅毛虫，梅尺蠖，樺捲葉蛾，赤楊毛虫，松毛虫，竹毛虫，繭巢虫，茶毒蛾，棉毛虫。

四、經濟重要性：凡家蠶幼虫被寄生時期較早與其被寄生之寄生蠅蛆極多時，則蠶兒必死，無法結繭化蛹。即或少數蠶兒被寄生甚遲，而能結繭，此種繭內之蛹必死，萬一不死而更能化蛾時，此蛾亦無交尾產卵能力。倘被寄生蠶兒能結繭，其繭必然繭皮薄，絲量少，品質劣。

五、形態：成虫體色灰黑，頭部略呈三角形，複眼黑褐色，單眼三個赤褐色；雄之額面灰黃色，雌者灰白色，上生長短剛毛甚多；頭頂向頰左右列生黑色長剛毛十數根；下唇鬚暗褐色；觸角三節，第一及第二節褐色，第三節黑褐色，第一、二節呈鉗狀，基部生有一根長剛毛；胸背黑色方形，雌者稍帶淡綠色，上有五條縱行黑線，中央三條至後端不甚明顯，各條間縱列黑色剛毛數根；翅脈黑褐色，前緣基部有短形黑色剛毛，脚三對，幾等大，黑色，基節轉節黑褐色；後脚密生黑色短毛，脛節頗長，列生剛毛，跗節五節，第一節特長，末節有長毛及長爪二個，二爪間有一褥盤，褥盤褐色；雄比雌大；腹部卵形四節，淡灰色，或淡灰黃色，全面着生細毛，末端有剛毛；雄體長15耗，翅開展28.5耗；雌體長12耗

，翅開展21耗左右。

卵 漆黑色，卵圓形，末端稍尖，背面呈隆弓網目狀，下面扁平色淡，徑長0.3耗左右。

幼虫 體淡黃色，圓錐形，由十二體節組成；前末端略尖細，後末端切截狀，第一節有二個堅固大黑頭，其上方存有二對褐色圓圈，觸角及下顎鬚退化，肛門位於第十一節腹面；末端着生氣門板，略板圓形，長徑六耗，短徑五耗，氣門板內有三個蠕虫形器官，自此蠕虫形器官視之，可知幼虫之發育齡期，第一齡時氣門板為單橢圓形，第二齡時現出褐色條紋蠕虫形器官，略呈矩形，第三齡時氣門形狀複雜顯著蠕虫形器官稍呈三個腎臟形集團，氣門板內之蠕虫形器官數各種虫各有一定之數量，約為7—10個，一切蠅類之幼虫（蛆）分類，概視此切截狀部之氣門板，為分類之重要特徵。老熟幼虫體長19.8耗。

蛹 體黑褐色，略呈圓筒形，第五節有一對小突起平均棍，末端一對氣門，體長約13耗（第330圖）

六、生活習性：每年發生一代，蛹態越冬，次年四月中旬及至五月上中旬羽化產卵，此虫羽化產卵期，即春蠶已發育已至第3—5齡之時，亦即此虫產卵寄生春蠶之時；六月中下旬此幼虫老熟自被寄生蠶體脫出化蛹；雄虫比雌虫常較稍早出現，風靜晴天午前9—11時，為羽化最多之時；此種初羽化之成虫（蠅），常於松縱櫟等樹木上，吸食蚜虫體軀之分泌物蜜液，故通常住宅和桑園附近多此類樹木時，即易發現此種寄生蠅類之成虫（蠅）；成虫於風雨時，潛伏上述樹木葉陰處避難，及溫暖無風日出時活潑飛翔，雌成虫約於羽化後十日開始交尾，其後三週間左右產卵，雌蠅飛入桑園產卵桑樹，即最容易捕殺之時，吾人可於桑，櫟，梢，櫻，槭，柘，栗，桃，赤楊，藤，櫟，榎，苦楝，竹，枳柳，野櫻栗等上，覓捕產卵之蠅類。在桑樹上，蠅多產卵於桑葉沿脈附近，一葉片上約產1—2粒卵，間有甚少野生其他植物，一葉片上竟產5—7粒之多，每一雌虫可產三千粒，約歷時一月方可產卵，卵在葉上可維持生活力30—50日，此種生存長期則予蠶兒吃葉時吞嚥虫卵之好機會。卵被嚥下後，歷時10—30分鐘，即可孵化，初孵出之幼虫又歷時30—50分鐘，自蠶兒消化器內破胃避而入神經球，神經球中幼虫最多者，首推第4—6神經球，自此數球，向前向後逐漸減少，每一神經球內雖可有寄生幼虫數頭，但發育到老熟時，僅一頭幼虫可以繼續發育。在神經球內之發育，所需時間，因寄生蠶兒之虫齡而異，第五齡蠶兒體內凡7—8日，第四齡12—13日，在神經球內發育至一定程度後，即刻離開神經球而進入蠶兒氣門，以其尾端氣門板上之蠕虫形器官，在氣門之氣管內行使呼吸，並取食附近組織。老熟幼虫自蠶兒體軀或自蠶繭，咬破逸出，進入地板間隙，潛入蛹化。幼虫自蠶體逸出，正為春蠶上簇後10—16日，寄生蠅寄生蠶兒亦同樣寄生其他昆虫（見本節“寄主”），日人橫山桐郎氏曾見此虫在一頭天蠶幼虫體內寄生56之多。寄生蠅之蛆期（幼虫期）齡數，約略知之如下，第一齡孵化後一日，向氣門內側移動，再越5—6日即為第二齡，第三齡充分完成發育，脫出蠶體，進行蛹化。受寄生蠅寄生之蠶兒多為第三齡以後之幼虫，第二齡者極少。第二齡蠶兒之所以被寄生者，乃為當時桑葉上寄生蠅卵甚少，同時二齡蠶兒口腔狹小，常使桑葉上之卵粒被其口咬破，三齡蠶兒口腔擴大，蠅卵容易吞嚥體內。受寄生之蠶兒，以第四、第五齡最多。蠶兒被寄生後，其神經球腫脹膨大約30倍，氣門附近變黑，蛹與幼虫為同一症狀，故蠶兒與蛹是否被寄生，按症狀辯識，一見知之。

七、防治方法：1. 蠶兒大寄生蠅除為害蠶兒外，亦寄生鱗翅類幼虫，所以為根絕寄生蠅來源，須當注意防治被寄生之蠶蝶幼虫。2. 桑園盡量遠離植有松，櫟，梢等樹林處所。3. 防制桑樹本身與其他植物之大批發生蚜虫，以免蚜虫誘來此寄生蠅，到桑葉上產卵。4. 桑園須太陽光照強又能通風，可免一部分寄生蠅飛到桑葉上產卵。5. 勿以產有卵粒之桑葉飼蠶。6. 處理有被寄生症狀之蠶兒，蛹，繭，繭繭與氣門周圍發生黑斑之蠶兒，最好集而毀之，以策安全。7. 種繭及材料繭須當密閉收藏，以免寄生蠅蛆逸出化蛹。使用蠶籠時，須裝以小布囊，以便收集由蠶體逸出之幼虫，並注熱湯驅殺，頗為便利。8. 貯繭庫須充分掃除地板間隙內之蛹。9. 本虫之卵激振於冷水中，可使外部膠質剝離而落下。

第二節 蠶兒小寄生蠅

一、名稱：Tricholyga fomfyis Beech，雙翅目寄生蠅科，多化性蠅蛆蠅。

二、分佈：東北六省；朝鮮，暹羅，日本。

三、寄主：家蠶，天蠶，柞蠶，桑尺蠖，桑夜蛾，但以家蠶受其寄生而死者極多。

四、經濟重要性：被蠶兒小寄生蠅寄生之蠶體，初則發生黑色斑點，後則寄生部分呈畸形狀，環節腫脹彎曲，使蠶兒舉動不甚活潑，故蠶兒在四齡前被寄生者，未結繭即已死去，五齡蠶兒被寄生之蟲量甚少時雖可結繭，但能化蛹者極少。此種繭之品質異常惡劣，因蠶體內之寄生蠅蛆，發育迅速，自蠶體脫出咬破繭壁，外出化蛹，致使蠶繭穿孔甚多，破爛不堪。朝鮮蠶農受此寄生蠅害頗為嚴重，最厲害時，當年蠶產全部損失。在我國及暹羅，養蠶區域受此虫害亦甚顯著。

五、形態：成虫 頭部略呈三角形，額部淡黃色，中央有黑色縱綫，其左右各列十二根黑色剛毛，頰部銀白色或淡黃色；口吻灰褐色；複眼為赤褐色，或紫褐色，或淡黃褐色，上面密生纖毛，雄虫大於雌虫，故雄之額部寬度比雌者為大；單眼濃褐色，在頭頂區列為三角形，其左右各生一根黑色剛毛；觸角三節，基節最短黑色，第二節暗灰青色，密生剛毛，第三節暗灰色，扁平細長呈筍狀，全面密生短毛，但第二節生出暗黑長刺；胸背灰黃色，有四根黑色縱綫及六根剛毛；雄虫比雌虫體色濃些；翅透明，暗灰色，翅底帶褐色，前緣脈基部生有許多長剛毛；平均翅暗褐色；腳上密生剛毛，腿節灰藍色，脛節附節黑色，附節末端生有二個黑色鉤爪，爪間有一褐色褥盤；腹部四節圓錐形，第一腹節背面黑色，其他腹節，前半灰黃，後半黑色，第二節有剛毛二根，第三節八根，第四節甚多；雄體長12耗，翅開張21耗，雌體長11.4耗，翅開張20.4耗。

卵 乳白色，長橢圓形，上面穹隆，下面扁平，卵壳薄，自外面可透視卵內蛆體，卵長0.65—0.68耗，卵寬0.29耗。

幼虫 體軀略作圓錐形，共十二體節，體之後端成切斷狀，各節後半密生細毛；頭端尖銳黑色；體長12耗；肛門在第十一節腹面；第十二節後端有黑色圓形板，內有三個淡黃斑紋。

蛹 蛹體前方稍細，初為黃色，後變暗褐，全體十二節，第三節側面生一隆起線，第五節突出平均棍；體長約9耗。（第331圖）

六、生活習性：每年4—6代，蛹期越冬。在朝鮮第一代發生於六月上、中旬，第二代七月上、中旬，第三代八月上旬，第四代八月中旬，第五代九月上、中旬，第六代十月中旬；在日本五月上、中旬成虫羽化，2—3日後，開始交尾產卵，成虫常在葉面吸收水分，花間吸取蜜汁；飛翔極迅速；雌虫產卵於蠶兒體皮上，尤以環節接合部產卵特多，一個雌虫可產卵700—800粒，一個蠶兒身上可產卵數十粒，但能生存蛆數頗不一定，普通約有十餘頭老熟幼虫，自一條蠶兒體內脫出化蛹；羽化後之壽命，雌虫為二週，雄虫一週多；卵歷時1—3天，即可孵化；初生出之蛆（幼虫）自蠶體外面鑽入，其入孔約有直徑0.135耗；蛆成熟後自蠶體脫出而鞘套仍存蠶體上；本蛆發育極迅速，在五齡蠶兒體內寄生時，只需五晝夜，即可自孵化發育為老熟幼虫，但在幼稚蠶兒體內寄生時，同時氣溫又相當低，則發育時日，需要長些；老熟蛆都是破繭逸出，入土化蛹，極少在蠶繭內化蛹，即間有在繭內化蛹，亦必成虫死在繭內；蛹期長短，依溫度高低而異，在春季為20天，盛夏11天，晚秋30天。

七、防治方法：1. 門窗懸簾或裝鐵紗，防止此蠅飛入蠶室並產卵於蠶兒體上。 2. 凡有黑點之被害蠶兒，及繭皮薄之被害蠶繭，均須努力處理，以殺死此寄生蠅蛆。

第三節 蠶兒褐蠅虻

一、名稱：Labidura riparia Pallas, 1773 革翅目，蠅虻科。

二、分佈：江蘇，吉林，台灣，四川；朝鮮，印度，日本，歐洲。

三、寄主：家蠶幼虫（蠶兒），其他昆蟲。

四、經濟重要性：此虫白晝潛伏，夜間飛入蠶室咬食蠶兒。本虫極喜捕食其他昆蟲（害虫在內）。所以褐蠅虻吃蠶兒視為害虫及捕食其他害虫是為益虫。

五、形態：成虫 體褐色，頭部小，後頭部及額片赤褐色，口器淡褐色，大顎極發達；複眼黑色，圓形；觸角黃色，絲狀二十九節；前胸背方形，黃褐色；前翅頗小，黑褐色。翅消柔皮質，後緣赤褐色。

；後翅膜質大形，翅脈放射狀；脚色淡黃，腿節末端有褐色紋；腹部背腹兩面帶赤褐色，側面及末端節黃褐色，雄虫九節，雌虫七節；末端有鈎狀角質附屬器，雄虫鈎子長大，內側排列小齒，中央齒稍大，雌虫之鈎子短小，基部有大齒六個。體長22耗，雌虫體長28耗內外。

卵 白色，圓形。

幼虫 酷似成虫，惟無翅，（第322圖）。

六、生活習性：每年發生一代，成虫越冬，春季成虫出而產卵於倒木石下塵芥等處，每次產卵十餘粒至數十粒，羣集一塊，外有保護，約一月即孵化，幼虫至八月下旬或九月上中旬變為蛹而羽化為成虫，成虫晝間潛伏，夜間為害家蠶幼虫，成虫喜經常藏於倒木石下塵芥中。

七、防治方法：1. 偽設本虫喜棲之潛所，誘集捕殺。2. 摘殺蠶室內之幼虫和成虫。3. 養蠶用之蠶架脚與棚脚均宜塗以虫膠防其上下攀昇。

第四節 蠶兒黃褐步行虫

一、名稱：Crossoglossa latecincta Bates 鞘翅目，步行虫科。

二、分佈：華北；日本。

三、寄主：家蠶及其他小昆虫。

四、經濟重要性：原來蠶兒黃褐步行虫，在田園裏極喜捕食其他昆虫（田園害虫在內），可說應當把他視為益虫，可是牠常侵入蠶室，咬傷蠶兒，各地蠶區時有被害聞事。

五、形態：成虫 體淡黃褐色，扁平；頭部稍呈扁圓形；小頭鬚四節，第三節暗褐色，下唇鬚暗褐色三節；大頭黑褐色；複眼黑色，突出於頭部兩側；觸角十一節，第一節大形，第二至第四節褐色細小，第五節以下暗褐色，稍呈連鎖狀；前胸背近正方形，前緣兩側呈弓狀，前後兩緣直線；翅鞘稍作橢圓形，翅端呈弓狀，翅鞘兩側各具一條深黑弓狀縱線，翅面裝以細形縱溝，第三溝有一大黑點刻；後翅膜質，稍帶暗色；脚黃褐色，跗節褐色；腹部六節，後方稍大，雄雌成虫體長皆為10耗左右。

幼虫 體扁平，前方褐色；腹部灰白狀；頭部褐色圓形；大頭褐色爪狀；上唇褐色，前緣有五齒呈鋸狀，小頭鬚四節；下唇略呈三角形，下唇鬚二節；頭部兩側上生黑斑數個；觸角褐色四節，先端節生粗毛四根，其他各節二根；胸部扁平，第一胸背褐色，腹節乳白，各節前方有一暗色橫斑，後方五個黑色斑，兩側各有一個稍大黑斑；脚三對，皆淡黃色，末端有二爪，第十一節後端有一對尾毛，四節黑色各生粗毛二根；第十二節筒狀，後端開一肛門孔；體長約9耗。

蛹 體乳白色，頭部三角形，腹面黑色，中胸大，翅鞘稍作圓形，腹背各節交接處各突生粗毛，體長約4.8耗。（第333圖）

六、生活習性：生活史未詳知，每年發生一代，幼虫越冬。幼虫在7—8月出，出現桑園，並捕食小昆虫，老熟後潛入地下一寸處，造一土房，直徑約為3.4分，並蛹化其中。八月羽化。成虫在桑園特別多捕食其他小昆虫，常於搬運桑葉時，附藏桑葉上，侵入蠶室咬傷蠶兒，其害法為先嚼傷腹部及脚部，後始吸食血液，被害部一經嚼傷立即變黑，隨之體軀萎縮顯著，致使蠶兒發育不良，陷於一種軟化病態。

七、防治方法：運搬桑葉和飼養桑葉時，須注意覓捕此步行虫。

第五節 蠶兒黑褐胡蜂

一、名稱：Polistes herbaceus Fabricius 膜翅目，胡蜂科。

二、分佈：華東，台灣；琉球，印度，日本。

三、寄主：家蠶，天蠶，柞蠶。

四、經濟重要性：蠶兒黑褐胡蜂時常飛入蠶室，棲止蠶兒背上，以其大頭嚼食蠶兒皮膚，並嚼

取被害蠶運入蜂巢，以飼其幼蜂。此蜂害蠶雖不多，然在蠶室常見有其為害情事發生。

五、形態：成虫 體軀黑褐色，頭部黃褐色，前頭密生絹狀短毛；觸角暗褐色，中央及柄節之下面黃褐色；前胸有一橫綫，後緣中後兩胸背有縱線二條，胸側二紋，胸下皆黃褐色，翅黃褐色，前緣色濃，脚之基節腿節與脛節上面皆黑褐色；腹部各節後緣黃褐色，及兩側各有一個黃褐色斑紋，其中以第二節為最大；各節兩側及中央有黃帶斜刻入之；體長21—25耗，翅開張33耗。

卵 乳白色，一端稍尖。

幼虫 頭部暗色，大頭有二齒；體軀淡白色，十三節，極柔軟，背綫透明；第一至第四節節腹面有暗色橫帶，第二第三等兩側面生有二點翅痕，又第二至第十一節，每節有圓形氣門十個；體長21—24耗。

蛹 裸蛹體形與成虫，約略相似，蛹之薄被初現乳白色，漸次轉黃並現出成虫之斑紋；觸角通過複眼前方，其先端與中胸前方相對；前脚之腿節及脛節屈曲於複眼後方並達中脚前基部；體長約24耗。

六、生活習性：每年發生 3—4 代，成虫越冬，雌虫於春季營巢於樹枝籬笆窗下，並產卵其中；初孵出幼虫取食蠶蛾之幼虫；幼虫老熟後，即吐絲塞巢房口，而化蛹於此密蓋之巢房內；羽化之成虫往往飛入蠶室，加害蠶兒。

七、防治方法：1. 注意胡蜂飛入蠶室，如已飛入，則以鳥糞捕殺。2. 搜索蜂巢燒却，其法以捕虫網上附一割器，於晚間切落蜂巢而捕集燒殺之。

第六節 蠶兒黃螽斯

一、名稱：*Diestrammena marmorata* Haan 直翅目螽斯科；胡經甫氏列入直翅目 Gryllacridae。

二、分佈：全國；朝鮮，台灣，日本，印度，歐洲。

三、寄主：蔬菜，穀物，菓子，蠶兒。

四、經濟重要性：夜間入廚房食害蔬菜、穀物、果子，或入蠶室咬食蠶兒。此虫極喜來往灶上，又名灶馬。

五、形態：成虫 體色淡黃，雜以許多黑褐斑紋；頭頂黑褐色；額淡黃褐色；複眼黑色，稍呈腎臟形；觸角暗褐色，絲狀極細長，約長四寸五分多；胸背顯著穹狀隆起，背側面有深黑褐斑紋；無翅；脚細長有黑褐斑紋，前中脚略等長，後脚特長，腿節發達，脛節極長大，後脚脛節列生小刺，先端有四個大刺，跗節四節，第一節長大，第三節短小，頂節褐色有爪二個；腹部黃褐色，稍呈穹狀形，上佈黑褐小形斑紋，腹端生有二個黃色尾狀突起；產卵管劍狀赤褐色，向上彎；雄虫體長21耗，雌虫24耗。

卵 灰白色，長橢圓形，長2.4耗。（第334圖）

六、生活習性：每年發生一代，卵期越冬，次年春季孵化，成虫和幼虫多於晝間棲息床下，土間，陰濕等處。夜間出來食害蠶兒，特別是秋蠶，晚秋蠶更厲害。

七、防治方法：1. 此虫普通喜歡棲息床下廚房等陰濕處所並產卵該處，吾人可在上述場所探覓捕殺之。2. 取成虫幼虫喜食之菓子，蔬菜穀物等，以作食餌，誘引捕殺。

第七節 家蠶螽形恙虫

一、名稱：*Pediculoides ventricosus* Newport 壁蝨目，捕食恙虫主科，蠱狀恙虫科。蠱狀恙虫，谷蠶恙虫，捕食恙虫。

二、分佈：各省普遍；朝鮮，日本，印度，埃及，阿爾却尼亞，亞哥斯拉夫，保加利亞，意大利，澳洲，巴西，美國。

三、寄主：蠶兒，蠶卵，蠶蛹，人類，其他各種昆蟲類。

四、經濟重要性：家蠶螽形恙虫對人生有害益兩種關係。在害的方面，此虫頗似一切恙虫皆有害動植物；及在益的方面此虫能捕食農作害虫之幼虫，如麥蛾，米象，谷象，豆象，紅鈴虫及麥節虫，

竹象鼻虫，竹小蠹虫等。益的方面本節暫不詳述，至於害的方面，分害人體，害家蠶等兩則，分述如下：

1. 害人體 加害人體之情形，為打禾農夫，運輸同志與睡臥草墊人士等，常受此虫成蠶寄生後，致全體皮膚，產生奇癢麻疹。此虫食入體表皮，使人首則發生出血斑與紅腫部，腫大如粟粒，甚至如豆大，繼則傷處隨生水泡與濃瘡，有時滿佈全體。受害重者異感灼熱奇癢，同時體溫增高，全身趨汗，感覺倦怠，食慾減退。公元1928年希洛吉氏云，意大利曾一度發生猖獗，並釀成大流行病。1914年由埃及運棉籽至倫敦，船上發現此虫，侵蝕工人皮膚，異常猖獗。巴西小孩羣集堆棧四周玩耍，被此虫咬後即患皮膚病。吾人因工作接觸草蓐與種籽或晚上睡於草蓐上，或坐息穀田上，致本虫乘機由草上爬於吾人之頭胸腹背手足等部，而害各部皮膚。

2. 害家蠶 交尾後之雌性仔虫，常侵入蠶室，並寄生蠶兒，蠶蛹，蠶蛾，慘害情況令人寒心，特別是蠶兒遭害更甚。蠶兒被此虫寄生後，停止進食，更即橫臥，口吐淡綠液汁，極短時間內斃死。被害蠶兒之胴部第五以至第八節，顯著膨脹，漸次變為紫黑色，此膨脹節之前後環節縮小，肛門排出外包粘液之念珠狀糞粒。上述寄生症狀，以幼蠶壯蠶特別受害嚴重，甚至蟻蠶全部死光。受寄生之蠶兒於起眠時發生黑點病，尤其是壯齡蠶兒特甚。雌性仔虫害蠶兒雖特甚，但其在蠶兒身上之繁殖發育程度，於蠶兒各眠（即各齡）期內各有不同，一般論之，此虫在稚齡蠶兒（第一齡）及老齡蠶兒等身上繁殖比在壯齡（3, 4, 5齡）身上順利多多。因壯齡蠶兒一經寄生，其命早逝，其體早腐，極不適宜寄生仔虫之發育繁殖，反之被寄生之稚齡老齡等蠶兒死後腐敗較遲，可予其寄生仔虫之長時順利成育繁殖。稚齡蠶兒之寄生仔虫即能成育，產仔力極弱不過數頭，至於老齡蠶兒之寄生仔虫，充分成育產仔數極多。被害之蠶兒即令能化蛹，亦必於化蛾前死去，致繭繭無法化蛾而使家蠶製種家受極大之慘敗經營。此虫交尾後，雌性仔虫可很容易的自繭繭外通過繭層，寄生繭內蠶蛹，大事繁殖發育，後由繭內通過繭層，逸出繭外活動。因此繭繭之繭層受此寄生虫之一進一出，遂使繭內之蛹受寄生而死，並無法化蛾，及繭層之繭將破斷不堪。即令繭內害蛹能化蛾，此蛾亦未必待卵而已死去。害蛹與害蛾等之病症，亦如被害蠶兒，體軀發生黑點，即所謂黑點病。查此虫亦喜寄生竹器之竹虫，如竹象鼻虫，竹小蠹虫。所以竹製蠶箔如發生竹虫為害，隨之必有此寄生虫發生。蠶蠶放置此類竹箔上，遂可能全被寄生而死亡。或蠶室蠶架如為杉木杉皮等材料所建築者，亦如竹製蠶箔能發生此寄生虫，而侵害蠶兒。又或結繭上簇用之稻草草內，越冬螟虫被此虫寄生，亦可由螟虫之幼虫體上，爬到正吐絲結繭之蠶兒體上去，因此上簇之老熟蠶兒，蠶蛹，蠶蛾等，皆有被此虫寄生之機會矣。

五、形態：成虫 雌雄形態差異顯著，雄體淡黃色，略呈紡錘形，頭部胸部淺溝區別明悉。頭部極小，胸腹部中央最大，末端細小，背面隆起。雌虫前端及中央皆頗寬。背面有四橫列毛，二個半圓弧狀皺紋。第一列毛在正中之左右各一根，為感覺毛，鞭狀，超過體長之半；第二列毛二對，比其他橫列毛皆短些；第二及第四列毛各一對，亦在正中線之左右，鞭狀甚長。腹面仍能見頭胸部淺溝。足四對，各足五節，雌虫之足比較長而強大。第一足最短，第三足最大，第二與第三兩足跗節末端有二爪，爪間有一褥盤，第一及第四兩足附節末端各有鉤爪一個與短毛一根，第四足跗節鉤爪比第一足者強大。雌虫第四足跗節生有長毛，第二及第三兩足基節間生有短毛，腹部梯形，腹部中央有交接器，其左右各生毛一根。體長0.163—0.188耗，寬0.108—0.125耗。雌幼虫（雌性仔虫）體淡黃色，紡錘狀，比雄虫細長些；頭部小三角形，背面生短毛，及頸鬚與頸各一對，頸強韌針狀，伸出自如，平時藏在吻內，頸鬚在吻之左右，其先端與吻靠近認識不易；頸鬚兩緣疎生短毛；體長0.188—0.200耗，寬0.063—0.067耗。雌成虫（成熟期母虫）之頭部及胸部，比雌幼虫小些，其膨大腹部比雌幼虫大三十多倍，普通淡黃色或黃褐色，腹部平滑透明光澤，自外面可透視腹內脂肪塊與細氣管，體長1.4耗左右。（第335圖）

六、生活習性：每年發生十七代，以雌成虫越冬，第一代五月上旬，第二代五月下旬，第三代六月上旬，第四代六月下旬，第五代及第六代七月上旬，第七代七月中旬，第八及第九代七月下旬，第十及第十一代八月上旬，第十二代八月中旬，第十三及第十四代八月下旬，第十五代九月上旬，第十六至第十七代九月中、下旬。此虫發育經過與氣溫高低和食餌良否有密切關係。普通五月上旬至九月下旬不斷繁殖。完成一世代，在61.2°C溫度下，即五月上旬，須歷時17—18天；在68.9°C溫度下，即六月上旬，須歷時14—15天；在71.0—75.6°C溫度下，即六月中下旬，須歷時約十天；及在82.3°C溫度下，即

七月上旬至八月下旬，僅歷時一週。成熟母虫胎生具足四對之雌雄仔虫。每一成熟母虫可產仔虫70—150個。最初產下之雄仔虫匍匐母虫附近，以待雌仔虫產出。雄仔虫極不活潑，雌仔虫異常活潑。雄仔虫以第一脚押在雌仔虫第四脚節長毛上。交尾後雌仔虫為覓求食物，常直立第四足脚節長毛，極迅速地逃散四方。其壽命在食物缺乏時，雄仔虫僅24小時，雌仔虫可活48小時，甚少能活三天之久。雌性仔虫產出之後，須當歷時一週至三週，始可發育為成熟母虫。

七、防治方法：蠶體防除法 1. 此虫為害甚時，可撒佈冰醋酸13—15倍稀釋液。 2. 撒佈生石灰亦頗收效。 3. 二硫化炭燻蒸每一千立方尺用二硫化炭三磅，燻24小時，青酸氣燻蒸亦可，青酸加里200—500克在一千立方尺容積內二小時即可，上列燻蒸只能殺死雌幼虫，對於雌成虫無效。 4. 每一千立方尺容積用硫磺粉1—2兩，燻一小時足矣。 5. 日光熱，乾熱，蒸汽均可殺死此虫，其燻法如下：(1) 直射日光在122°溫度下，處理5—15分鐘，即可殺死雌幼虫，25分鐘可殺死稍大雌幼虫；(2) 乾熱在華氏140°溫度下，處理20分鐘，158°溫度下處理二分鐘，176—194°溫度下處理一分鐘，及212°溫度下處理三十秒鐘，皆可殺死雌幼虫；(3) 蒸氣158—212°溫度下，燻一分鐘立即死去。 6. 華氏122°溫湯之浸漬歷時一分及212°F.之浸漬，歷時瞬息，皆可殺死。 7. 水中浸漬一晝夜，可殺死雌幼虫。 8. 此虫喜寄生麥蛾幼虫，所以一切麥粒，麥桿以及殘餘麥渣，不可放置接近蠶室。 9. 此虫又喜寄生竹之象鼻虫小蠹虫，杉之姬天牛，稻之螟虫，所以養蠶用之竹製蠶箔，杉製蠶架與手上簇稻蒿，均宜消毒以策安全。 10. 清潔蠶室蠶具，以絕禍源。 11. 福爾末林液浸漬，如在5%液內浸15分鐘，3%液內浸20分鐘，1%液內須浸四十分鐘，可殺死雌幼虫。

人體防除法 1. 睡臥用之草褥須行燻蒸；農田工作時慎勿上身赤裸，以減為患皮部；收割後之稻麥桿須早期燒掉；倉庫接近處切勿用作住宅；及蒸燻穀類。 2. 用肥皂溫水洗浴後，敷以滑石粉；用硫磺，燐，豚脂，駢烯醇等藥膏，敷於皮上。

第八節 蠶兒淡黃粉婢

一、名稱：*Tyroglyphus muscae* Sasaki 蜘蛛目，粉婢科；蠶兒淡黃粉婢，蠶蛆婢。

二、分佈：華東；日本。

三、寄主：蠶兒，蠶蛹，蠶蛾，家蠶蟲形恙虫（蠶蛆）之蛹。

四、經濟重要性：蠶兒淡黃粉婢原來寄生家蠶蟲形恙虫（蠶蛆）之蛹，一蛹食蠶，移害他蛹，可說為養蠶發家除了大害，是為蠶農一大益虫。反之此虫又為害虫，常寄生家蠶之蠶兒，蠶蛹，蠶蛾，以其口吻插入體內吸取汁液，使家蠶傷部變黑色或暗褐色紋，口吐稍着色汁液，肛門排出軟糞，腳部顯著短縮，漸次體力衰弱，終至斃死。

五、形態：成虫：雌體淡黃色，橢圓形，背面前方約四分之三處，有一橫線為頭胸部與腹部之分界線；頭部前端有圓錐狀口吻；胸部左右上側邊，各生羽狀毛一根，及背上有三對橫列毛；腹部背面生四橫列長毛，左右上側各具一暗色圓形排出囊，腹面有足四對，第一及第二足和第三及第四足離開頗遠，各足為五節，脚節末端具二膜瓣及一爪，爪生膜瓣間，腹端下面有肛部，交尾孔在肛門附近；體長0.42—0.54耗，體寬0.18—0.28耗。雄體黃白色，長橢圓形；口具，足，及配置毛列皆與雌體相同，但第四對足間有三角形凹所，生殖器後方有長裂孔狀肛門；體長0.38耗，體寬0.18耗。

卵：淡綠色，長橢圓形，長徑0.13耗，短徑0.06耗。

幼虫：各齡體形互異，第一齡有三對脚，第二齡以後各齡皆為四對脚，第四齡幼虫體軀透明，橢圓形，體色光澤，體長0.38耗，體寬0.18耗。（第336圖）

七、生活習性：未詳，大約每年發生十多代，以卵期越冬。此虫繁殖為卵生，好棲濕潤暗所，忌乾燥。雌虫交尾4—5天後，每日產卵約十粒，中止一時後，再行交尾產卵，惟卵數比第一次者逐漸減少，一雌共可產卵一百多粒。初孵出幼虫發育期間，須脫皮四次，始變成虫，各齡發育期間約24小時，每次脫皮須要十時完成。

七、防治方法：徹底經常清潔蠶室可預防其發生爲害。其他方法可按照家蠶蟲形恙蟲之防治方法。

第九節 柞蠶步行虫

一、名稱：*Calosoma* sp. 鞘翅目，步行虫科；柞蠶步行虫，柞蠶琵琶斬，柞蠶琵琶蟬。

二、分佈：東北六省（莊河、岫岩、寬甸、復縣、鳳城、遼陽、海城、蓋平）；朝鮮，日本。

三、寄主：柞蠶幼虫，柞樹、果樹、蔬菜等之夜盜虫，蝗虫、螽蟴、螻蛄、羊蟬子等均可加害。

四、經濟重要性：據岡卓郎之報告，加害柞蠶之琵琶斬共有四種，而以黑型之一種最甚，每年或多或少皆有發生，1937年復縣松樹區，1938年復縣與蓋平交界地區曾大量發生，使半數以上之柞蠶遭受損害。1940年秋又空前大發生，平均受害率在80.11%左右，部分地區柞蠶乃至全部毀滅。

五、形態：成虫：體黑色有光澤，鞘翅亦黑色，其上有微波狀之縱行隆起線18條，第四、第八、及第十二條各飾以數個至十個無光澤之凹點，周緣密佈金黃綠色之微粒體；頭部有一對大觸角，複眼位於觸角基部，黑色，頭前端有較大之缺狀大顎，其下有二對棍棒狀小鬚，體長雄者約25耗，雌者約30耗。

六、生活習性：琵琶斬在同一地區很少年年大發生，多爲隔年或四年大發生一次。多在五月二十日前後從土中出現於蠶場，開始爲害，七月下旬前尚不多，八月初乃漸形增多，八月十日前後最盛，此時爲柞蠶二、三齡期間，最易受害，往後又漸形減少，可發生至九月中、下旬始入土越冬。此虫多在陰天或雨天外出，晴天白晝很少發現，多於午後4—10時加害柞蠶，夜晚及午前4—10時亦少爲害。當其出現於柞樹上時，即接近蠶兒，以其觸角或缺形大顎觸動蠶體之一部，當其受觸而振擺身體時，該虫即暫時潛避於樹葉間，不久又觸動之，至適當時期，乃自蠶體亞背綫部位2—6環節，或8—10環節處吮食，縱深入食血、食脂肪組織、筋肉、以至全部；較大或較健壯之蠶，經其觸咬，一再逃避，但終難脫其魔掌，一個琵琶斬在一日內，可殺傷蠶兒100頭內外。柞蠶被害狀似其體大小而稍異，幼蠶被害僅留遺其頭部及皮膚之一部，體收縮呈黑色，垂懸樹上或落於地面，較大者被咬開背面，露出內臟而死，或僅剩頭部及皮膚，殘落地上。

琵琶斬多羣棲於表土較深之壤土或砂土內，柞樹繁茂，表土淺或岩石多之蠶場則少，成虫於八月至九月初活動最盛，喜潛伏於柞樹根部、草叢、木片或枯葉下，或於土中2—10耗處，日落及日出前後出現加害，陰雨天即靜棲於樹葉或樹幹間，此虫亦有伴死及潛入之習性，於九月中、下旬，多入土20—30耗。

七、防治方法：1. 誘殺成虫，分食餌誘殺，潛所誘殺，及燈光誘殺三種：a. 食餌誘殺。用腐敗肉類置放於發生較多之蠶場內、於清晨捕殺其聚集之成虫。b. 潛所誘殺，（1）置新鮮刈草或麻袋於柞樹下或其附近，待其潛伏而壓殺之。（2）在蠶場上、中、下三處各置大甕瓶一個，內裝以水，誘入而殺之。c. 燈光誘殺，成虫於七月下旬至八月上、中旬夜間最盛，可以燈火誘殺。2. 捕殺法：在害虫開始出現時起，即行捕殺法，以防爲害。發動羣衆集體捕殺，宜在七月中、下旬開始，以期在產卵以前一舉而殲滅。捕殺之時間最好在日落後與日出前二、三小時行之，因振動樹幹以期迅速下落，則防治者務必靈活敏捷，不可懈怠。

第十節 家蠶微粒子病原蟲

一、名稱：*Nosema bombycis* Hageli 1857 (*Panpistophyton riantum* Lebert 1858; *Microsporidium bombycis* Balbiani 1884; *Glugea bombycis* Thelohon 1894); 灰頭、椒末癰、英名: Pebrine (胡椒病), Corpuscule disease (微粒子病); 德名: Pebrinkrankheit, Korperehen krankheit (微粒子病), Fleckenkrankheits (黑痣病); 法名: Pebrine maladie, Corpusculeuse (微粒子病), Gattine, Maladie des petits, Etisie; 意名: Mal delle petecchie, Cattina, Pebrino, Malattia de

corpuscoli。屬 *Nosematidae* 科。

二、分佈：江蘇，浙江，山東，河南，湖北，湖南，雲南，貴州，四川，江西，安徽，陝西，山西，廣東，甘肅；日本，法國，意國，美國，德國等，全世界產蠶區域均有其分佈。

三、寄主：除家蠶外，尚可寄生於其他鱗翅目幼虫，如燈蛾科之虎蛾，*Arctia caia* 等幼虫，亦可致病。

四、經濟重要性：本病為家蠶之主要病害，有蠶者莫不視為大敵，蠶區年受損失以萬計，為害烈時蠶業因之破產者亦屬常見。據歷史記載，該病於1845年，在法國沃克勞斯地方初次大發生，翌年即蔓延至隣近三區，至1851年，主要蠶區之蠶商，幾全部倒閉。1856年之蠶絲產量，因該病而減少四分之一，1867年，損失亦達數千萬元之鉅。該病於1854年，傳入意大利，迅速傳遍全境，年罹其害至為慘烈，產額日減，蠶業為之絕跡，日本亦未能例外，專家致全力於該病防治之研究者，日多一日。我國之改良蠶種，受病率甚高，經檢視蛾體，往往仍在30%以上，每年因不及格而焚燬之蠶種，就江浙二省言，年在數萬以上，此外不受檢蛾之土種，更遍及全國。惟吾國因有之品種。則抗病力甚為強大，故雖忽於防治亦少猖獗發生。

五、形態：本病原虫為 *Nosema bombycis*，屬原生動物門，孢子虫綱，有刺絲孢子虫亞綱，小孢子虫目。其孢子極小，長約2—4 μ ，寬1—2 μ ，後端較圓，新鮮時有一空胞，中為極囊與彈性之極絲，若用硝酸處理，則孢子膨漲，而極絲即破囊彈出，長達57—72 μ 。

六、生活習性：本病原虫之生活史，由施登伯氏（1909年）首先發現，其病原孢子，附着於蠶之食料如桑葉等上，而傳入蠶之消化管中，孢子極囊之彈絲即射出，同時孢子前端生一小孔，一種變形虫體，即自孔匍匐而出，活動於腸內，開始增殖，成為多數子虫，乃穿過腸壁表皮細胞，而入於血球間隙中，隨血液之運行侵入各部組織以及卵巢。寄生於細胞質中，再繼續以均體分裂法或芽生法增殖，所成之新個體，常連成鏈形，排列整齊，迨細胞質完全破壞，乃變為成熟之孢子，具四核，其中二核及少量之細胞質，組成孢子囊，其餘二核，一個組成極囊，一個形成感染性之變形虫體，或稱為子孢子。此種成熟孢子散出體外，被另一家蠶吞下時，變形虫體即穿入重行感染寄生，而完成其生活史。因其孢子極小，而被囊極厚，致其發育之詳細過程，尚未十分確切明瞭，學者所持見解，亦尚多爭執。

七、病理：受病之蠶，其體內各器官組織，完全為病原虫所充塞，尤以腸，脂肪體，性器官，卵巢及馬氏管諸部為更顯著，因其侵及卵巢，故其病毒可以傳及後代。又因其寄生於組織之細胞質中，致蠶體細胞，漸次受其潰破，終至死亡。如受病較輕，則仍可化蛹成蛾。

八、狀症：罹病之蠶，大多動作遲鈍，發育不齊，脫皮極不規則，體形短縮，頭胸下垂，中部環節鬆弛，皮色青白，最顯著之徵，即為體表發生微小之暗褐色或黑色斑點，尤以腹面全部，腹足外側與尾角先端為最明顯，故名微粒子病，此種斑點之產生，由於表皮細胞受病原虫破壞所致，及後，病勢漸重，乃全不取食而死。病勢輕者則仍能化蛹，惟因絲腺亦受侵害，致所成之蛹，或不能結繭，或僅結薄繭，繭色不鮮明，腹部膨脹軟弱，翅芽周圍現黑褐色小點。化蛹前大多遲眠。若蛹期未死亡而仍能羽化成蛾者多，鱗片易脫落，兩翅萎縮，環節肥大，運動遲鈍，腹部與翅裏有黑點，其所產之卵，大多有病毒，孵出之幼虫，軟弱瘦小，大都早死，惟因此增加傳播之機會。

九、防治方法：預防：本病之傳染，主要由病蠶之排泄物中之病原虫，附着於用具或桑葉上，而傳入健全蠶體中。故預防之道，端在清潔消毒與檢驗。凡蠶室及一切用具，必須用5%之漂白粉溶液噴洒消毒。凡養蠶區域，必須由政府實行檢蛾，以免產生病卵，同時更注意選擇蠶種，檢取病蠶，此外注意食料之清潔，與保持蠶室適當之溫濕度，亦屬重要。

除滅：凡已受病之蠶宜用70—100%倍之漂白粉溶液噴射，惟溶液中之白色沉澱物，對於蠶體有害，宜濾去之，噴射時，以使蠶體濕潤為度；用漂白粉溶液洗卵；檢去病蠶或遲眠蠶；焚燬病毒蠶種。

其詳細之預防方法如下：

微粒子病預防法可大別為次之三項：

(一)傳染來源之隔斷(消毒法)；(二)無毒蠶種之製造；(三)蠶兒之衛生的飼育法(飼育的預

防)。

(一)傳染來源及其隔斷

(1)微粒子病屍遺，如有毒死卵，飼育中之死蠶，簇中死蠶，死籠繭，裸蛹，死蛾屍體等。

(2)排泄物，如病蠶糞，熟蠶屎，蛾尿等。

(3)脫離物，如蠶蠶脫殼，病蠶脫皮，及鱗毛等。

以上所列諸傳染來源，因腐敗乾燥而成細粉，再因昆虫或其他物品而傳佈於蠶室，蠶具，與貯桑場及住宅等處，欲隔斷此等來源，第一應將蠶室，蠶具仔細洗滌，用消毒法將微粒子殺死，病蠶屍體即於發現之處，舉行消毒，蠶沙廢簇可堆積之，使之發酵腐敗而成肥料。此外，被微粒子侵害之野外昆虫之屍體，排泄物及脫離物等常隨桑葉喂予蠶兒，或因風而使入蠶室，如有發現，應即設法驅除。

(二)無毒蠶種之製造

無毒蠶種之製造可分：(1)預先檢查；(2)母蛾檢查；(3)補正檢查；(4)蠶種洗滌及消毒等。

(1)預先檢查，預先檢查即在蠶兒未成蛾以前，預先施以檢查之謂。預先檢查所用之材料為催青卵，蠶蠶，蠶蠶之脫殼，各齡病蠶，不眠蠶，遲眠蠶，糞脫皮簇中死蠶，死籠蠶，及蛹因促進法而發出之蛾等。

卵壳，催青卵及蠶蠶中發現微粒子極少。又脫皮中亦然，故多不採用，至若遲眠蠶，病死蠶，蛹體中則發現微粒子較多，故尚可採用，但最好之材料則莫熟蠶糞，簇中糞及因促進法而發出之蛾等若也，和糞一同排出之孢子，密着於桑葉，如果用水磨潰，微粒子即成為塊體，而能於鏡下發現者極少，故須加少量之稀鹽酸於糞中，而磨潰之，更加少量90%之酒精，使之凝固，再磨潰之，再加入20%之酒精，用離心機以一分鐘一千迴轉之速度，行三十秒鐘迴轉將桑葉沉澱，更將其上之澄液，用一分鐘3500迴轉之速度行七分迴轉，然後以其沉澱物施行鏡檢即得。

由發蛾促進之蛾之檢查法：將熟蠶1—200頭左右，置於小型上簇器於90°F溫室內使之結繭化蛹化蛾而檢查之，發蛾促進所需之時間，春蠶四至五日，夏秋蠶則祇需一日。

(2)母蛾檢查，一般將產卵後之母蛾舉行鏡檢，如發現某蛾為病蛾，然後再將所產之卵去掉。

(3)蠶兒之衛生的飼育法(飼育的預防)。

(1)飼育地選擇，蠶種製造地須選氣候溫和，土地高燥適於飼育之處，永年養蠶之旺盛地，微粒子之傳佈甚多，欲於此等地製得無毒之蠶種，必極困難，故蠶種製造上蠶兒飼育地之選擇於此點不得不特別注意。

(2)品種選擇。

(3)蠶兒之衛生，除沙分箔，接桑等處須注意蠶兒之衛生。

(4)病蠶之處理，飼育期中如發現病死蠶，遲眠蠶，不眠蠶，須即取去行消毒處理，又蠶沙，廢簇等須堆積一定場所，使之發酵腐敗，而以之為肥料之用。

第十一節 蠶兒蜘蛛

一、名稱：Theridion tepidariorum Koch 真蜘蛛目，黃金蜘蛛；蠶兒蜘蛛。

二、分佈：全國；全球。

三、寄主：蠶兒，其他昆虫類。

四、經濟重要性：蜘蛛經常食害蠶兒，特別是第二、第三齡等蠶兒被害不少，並在雌巢上造卵囊，囊內產下無數卵粒，孵化之幼蜘蛛亦同大蜘蛛，捕食小虫和蠶兒。其進襲蠶兒時，先自蠶箔上之蛛網吐絲下垂，次以其口吻咬傷蠶兒頭部或第二、第三等環節，末以絲縷捆縛蠶體。當時被害蠶兒感覺苦悶，開始頭部作上下左右活動並即吐絲以纏自體，因此漸失運動自由以致力盡趨於頻死狀態。被害蠶兒口吐淡黃汁液，漸次軟化，體轉淡紫，呈現一種蜘蛛病狀以至於死。蜘蛛之害蠶兒，午前比午後為多，咬食時間約歷時十分。加害甚時，蠶體咬傷部之血液浸出，使體變黑，及加害輕微者尚可勉強脫皮。

五、形態：成虫雌體暗灰色，密生細毛，頭胸部稍淡色，略呈扁平三角形，背面有V字狀橫線；單眼四對，黑褐色，球狀，前頭兩側各二個頗相接近，其他頭頂四個略列呈方形；口器頗發達，大腮先端有一個強大齒，其兩側有一對腮鬚；腮鬚五節，先端生一爪，各節密生許多剛毛；脚四對，黃褐，色細長，第一脚最長凡17耗，約有體長之二倍，第二脚稍短約14耗，第三脚最短約9耗，第四脚與第二脚同長，各脚七節有暗褐色斑紋和細毛，基節與膝蓋節等長，轉節短小，腿節最長，第二跗節稍短列生櫛狀之剛毛，末端具三根黑褐色爪；腹部灰白色，球狀膨大，背面隆起，腹端稍細，腹背中央左右有不少暗灰斑紋，並列數橫行，視若肋骨狀，近腹端處有暗灰波狀斑紋及許多小斑紋腹面暗灰色，上有灰白色紋，稍扁平，前端近正中有生殖孔，腹部尾端下面具三對疣狀突起，其後背為肛門；雌體約長9耗。雄體之頭胸部赤褐色，腹部銑黃色，腹部較細，體長約5耗。

卵：球狀，乳白色，卵粒集存卵囊內，卵囊淡褐色，橢圓形，面端凹凸，長徑3.0—4.5耗。（第337圖）

六、生活習性：未知一年幾代，大約可發數代。此種蜘蛛喜棲息於普通屋內，壁角，廊下，天井，窗，床下等其他各處。八、九月繁殖最盛，成虫以其粘着性絲縷，巧結錯綜網巢，靜止其中，以待小虫飛來，誤陷網巢，由是捕食之以為生活。

七、防治方法：經常清潔室內，注意採除網巢。發生多時，亦可施行燻蒸。

第四目 蜜蜂害虫

第一節 蜜蜂蠟螟

一、名稱：*Galleria mellonella* L. 蜜蜂綿虫（指幼虫而言）。

二、分佈：湖北之建始，咸豐，利川；世界共有。

三、寄主：蜜蠟，蜂蜜，毛皮，羊毛。

四、經濟重要性：本虫盛發於鄂西各縣而尤以建始為甚，據作者調查所得建始縣廖爺溝某農戶，共養蜜蜂八箱，三十一年損於此虫者二箱，合時價六百元；三十二年損於此虫者四箱，合時價千二百元，以百分率計算則三十一年之損失為25%，三十二年為66%，且據農戶云：此虫為害甚時，竟有蜂農全為之破產者，此種損失，殊堪注目。

五、形態：成虫：前翅灰褐色，其上散生黑褐色鱗毛，而尤以後緣為甚，翅中央及外緣色較淡，近翅端有四斜走之短灰白色線。後翅灰白色，翅端色稍暗，體灰褐色，觸角基節下白色，體長約15耗，翅展20—40耗。

卵：白色，卵形，成塊產生。

幼虫：黃白色，頭部赤褐色，第一節中央具二淡黃色紋，體稍扁，橫皺頗深，頭及最初二節疏生褐色短毛，體長30耗內外。

蛹：棕褐色，背面色較暗長約15—20耗，背面中央自額以後具一黑褐色細齒狀之縱隆起綫，直至腹部第九節止。觸角長未過翅（至腹部第四節）末端具四齒狀突起背面二突起，向兩側伸起，腹面者則向下垂，第八、第九兩節之背面具若干剛毛。（第338圖）

六、生活習性：此虫之生活史於我國尚無人研究，據日本人之報告云：一年發生一次或二次，普通以蛹越冬，翌春羽化，雌蛾產卵於蜂箱空隙及裂痕中，卵成塊產生，產下後數日孵化，幼虫穿入巢內營筒狀巢而於其中為害，幼虫三、四星期內老熟，於巢內營白繭，化蛹其中。蛹期三、四星期，蛾之出現時期不一，普通多為八月上旬，又食物及其住居地位於其發育遲速之關係殊大，往往有以幼虫越冬者，此虫繁殖多時則全箱蜜蜂亦致他徙。

七、防治方法：預防：把不需要之箱孔閉塞之，以防蛾之發生。

驅除：（1）發現幼虫時將蜂框取出檢獲幼虫殺死之。（2）以捕虫網捕殺靜止成虫。

「附」 *Achooea grisella* F. 於湖北建始及利川之蜂箱中均有發現，前者與蜜蜂臘螟共生一處，但為數不多，後者則單生於一處，其猖獗情形，據觀察所得，遠不若蜜蜂臘螟。

本虫專為害蜜臘，其形態及生活習性如下：

形態：成虫前翅灰褐色，雄者前緣基隆起，其裏面凹陷處，着生長毛，外緣圓，外緣及緣毛之間灰黃色，後翅較前翅略淡，體色灰褐，頭部黃色，體長9耗，翅展13—26耗。

幼虫體色乳白，頭部黃褐色，口部黑褐色，硬皮板暗色，其中央具一黃白色橫線，胸脚末端黃褐色，體長20耗左右。

生活習性：一年至少發生三代，成虫於巢房壁側產卵，卵孵化為幼虫，加大害於蜜臘。老熟幼虫營養薄滿，而蛹化於其中，蛹黃褐色，頭胸及鞘翅褐色，背部具一縱隆起直達第九腹節，尾端截狀，具四齒狀突起，長約10—15耗，繭橢圓形，常二、三集合一處，日本台灣朝鮮多產之。

第二節 蜜蜂微粒子病原蟲

一、名稱：*Nosema apis* Zander, 1909；俗名其病名在英國名 *nosema disease*；德國名 *nosem euche*；瑞士名 *nosema branleheit*；丹麥名 *nosemasygdommen*。

二、分佈：中國；歐洲之英國，德國，瑞士，丹麥，澳洲，美洲之美國，加拿大。

三、寄主：蜜蜂，黃蜂，土蜂，及鱗翅目與雙翅目昆虫。

四、經濟重要性：本病原虫由陳德爾氏於1909年在蜜蜂之小腸中發現，證明為致蜜蜂痢疾之病原，雖其後證明尚有其他原因，亦可致蜜蜂痢疾，而本病實為致每年千萬蜂羣於死亡之主要病原。一般健全蜜蜂中，受本病之輕度寄生者，極為普遍，往往不易注意及之，若飼養不清潔，則往引起重症，而致流行性之大發生，惟該病在美國與吾國之土種，均少發生。

五、形態：此病原虫與家蠶微粒子病原虫同屬，形態習性，亦多相近，惟研究結果，則遠較家蠶微粒子病為少。其病原孢子長4.5—6.5 μ ，寬2.5—3.5 μ ，外被孢子囊，中一端為極囊，與家蠶微粒子病原虫相近似。

六、生活習性：據范塞捫氏，巴德爾氏與台卜捫氏等之詳細研究，知該病原虫侵入蜜蜂腸管之上皮細胞後，即開始分裂增殖，變成多核形狀，再經芽生，而產生單核之子虫，由此變成長紡錘形之子孢子，由二核而分裂成四核，最後更裂成二個各具二核之囊孢子，乃產出孢子，並組成胞囊與極絲。此種孢子，乃隨排泄物而傳入他蜂。

七、病理：據台卜捫氏與郝立克氏等之研究，謂本病原虫致病與其他痢疾病原顯著之不同點，端在其侵害僅限於腸腔，為害中腔上皮細胞，最烈時至多侵及氏管之管壁。受害之蜂，其腸壁起顯著變化，上皮細胞增多，因之上皮增厚，且細胞形狀變大。若大量受寄生時，腸上皮細胞之吸收力與消化力受阻礙，終至死亡。

八、症狀：受病之蜂，起痢疾症狀，排泄物中，有病原虫發現。

九、防治方法：本病之防治方法，因研究不多，尚乏善策，惟有當心飼育。使蜂羣強健。冬季尤宜特別注意，蓋此時幾全賴人工飼育，必須慎選飼料，維持清潔，可免此病之猖獗發生。

病原虫在水內時可於136°F. (58°C.) 煮十分鐘，在蜜糖內時，須於136°F. (59°C.) 沸煮之；在室溫下用發酵方法亦可殺滅之，其法於20%蜜糖溶液中應時三天及10%溶液中7—11天；病原虫在乾物中時可置於直接陽光下晒15—23小時；亦可用1%石炭酸溶液於十分鐘內殺死之。

第五目 魚類害蟲

第一節 概 論

水棲昆虫中約有五分之二爲大魚之食料，反之小魚又爲水棲昆虫所嗜食。以是水棲昆虫在人工飼養魚塘內，對大魚可作飼料是益蟲，對小魚爲之食害是害蟲，大魚無虫可食時，另食他物並非難事，但小魚一遭虫食，魚產損失甚堪憂慮，無怪乎業養魚爲生者亦皆注意小魚害虫之如何防治也。

食害小魚之水棲昆虫，固然頗多，其最重要者實僅二目，三科，七屬，二十五種，列述如下：半翅目之田鼈科有 *Lethocerus indicus*, *Kirkaldyia deyrollei*, *Sphaerodema japonicum*, *S. rosticum*；及紅娘華科有 *Laccotrephes japonensis*, *L. kochlii*, *L. robustus*, *L. simulatus*, *L. maculatus* Linnaeus, *Ranatta chinensis*, *R. falloui*, *R. filiformis*, *R. linearis*, *R. longipes*, *R. unicolor*等十五種。鞘翅目之龍蝨科有 *Cybister bengalensis*, *C. convexus*, *C. guepini*, *C. japonicus*, *C. lewisianus*, *C. sugillatus*, *C. tripunctatus*, *C. ventralis*, *Dytiscus sinensis*, *D. latro*第十種。

第二節 魚苗田鼈(桂花蟬)

一、名稱：*Lethocerus indicus* (Lepeletier & Serville 1775, *Belostoma indicum* Lep. et Sew.) 半翅目田鼈科。

二、分佈：福建，廣東，海南，台灣，廣西；緬甸，印度，錫蘭，爪哇，馬來，波斯，菲律賓，蘇門答臘。

三、寄主：稚魚，蝌蚪，小昆虫，人。

四、經濟重要性：賀輔民氏於1933年，著有“有經濟價值之桂花蟬”，載於嶺南農刊第一卷第四期，第167—169面。桂花蟬游泳於水中植物間，及與其他動物或昆虫爭捕食物時，觸角深藏眼後袋內，可避免一切之傷害。前足強大，專爲捕取食物之用，每當桂花蟬侵害水棲動物之際，見先行注射毒液，以便麻殺被害之動物。若人受其害，則痛楚不已；昆虫，蝌蚪和小魚之受其害者，則致死命。廣東人士對於桂花蟬，特爲熟識與明瞭者，原因有二：(1) 廣州市民喜以桂花蟬爲珍貴食品者；(2) 桂花蟬之體軀壯大，對於粵省魚池小魚，爲害甚大，在廣州每年損失數千銀元。

五、形態：成虫 體軀乃半翅目昆虫中大之一，長約2.5—3.5寸，體扁大，褐色，前胸着生五個縱行黑灰條紋，中央後狀部黑色，體下條紋黑色，後足扁大，上生緣毛，便於游泳。腹部末端着生兩個扁短鞭形附體，能伸縮自如，當其突出水面，則能直接吸收空中氧氣。

卵 卵形酷似南瓜，長約 $\frac{3}{16}$ 英寸，頂端較大，其直徑不及八分之一英寸，卵之兩端呈圓形，於其上端生有褐線6—8條，合聚頂端中央成一圓點。

幼虫 初孵幼虫體色黃綠，兩眼深黑，腹部透明狹小，未幾則入水游泳，頃刻之間，體變褐色。第一齡幼虫體色灰綠，與後數齡者顏色不同，蓋有深褐及淡褐之斑紋，相間排列；在胸之背部有一闊大褐紋，漸次較小，直達腹部末端；眼黑色；頭上生有叉形淡色線叉柄向後；足色淺褐，繞以帶狀物；體之下部顏色純淡。第二、三、四齡之幼虫與第一齡體色不同，呈豆綠色且混有褐點，在胸部後緣之角部，開始生翅，逐漸明顯，迄第五齡，體色較褐而翅轉黑，翅蓋胸部末二節且達腹部。各齡之幼虫長度如下：首齡幼虫長10耗，寬4.7耗；次齡長14耗，寬7耗；三齡長25耗，寬10耗；四齡長37耗，寬16耗；五齡長35耗，寬24耗。首四齡幼虫之闊大處乃在腹部，惟迄至第五齡，則以橫過翅部爲最大。(第339圖)

六、生活習性：桂花蟬常棲於池沼，溪澗，魚池及田溝中，每當禾田氾濫，亦常有發現。成虫能由甲地飛遷至乙地，故當炎夏大雨之後，可用燈光誘捕之。此虫喜棲居靜止清潔水內，且富有昆虫癖

蚪和小魚等食料之處及有植物繁殖水邊，以便雌虫作為產卵之所。每年早春四月下旬，越冬雌虫開始產卵。桂花蟬之長自早春之卵者，迄至末夏即能產卵，由是完成一新世代矣。雌虫產卵於池沼等處，而近水面數寸之植物莖上，產卵成堆，每堆卵數約百五十粒，列成十二直行，上有膠黏物體，使之附着莖上。卵產下後7—10日即可孵化。當孵化時，於卵之上端首見裂痕，繼成圓形，其頂端裂開之處有如帽狀體。此裂開帽狀體，僅有一點附連卵上。一小時後，自卵頂端帽狀體裂開，卵之內膜相繼破裂，未幾則見幼虫。在十分鐘內，可完全孵化。

第一齡幼虫在脫皮前一日，活動懶慢，體形變長腫大，當脫皮時，體背中部之皮裂開，故首露胸部縱可見眼。舊皮相繼開裂，在數分鐘後首見頭部，次見前足，再次見其他各足。當此時也，桂花蟬復用其足，踢開舊皮，腹部方能脫出，約十五分鐘內，可見虫之全體。間有脫皮不成功者，幼虫則致足破身死。當脫皮時，用足拉附水中植物，以便易於脫皮。各齡虫期如下：首齡八天，次齡六天，三齡七天，四齡十一天，五齡二十一天。自卵期發育變為成虫，為時約需兩月。

七、防治方法：1. 在四、五月間，大雨之後，向積水地區，大行採集卵塊；2. 捕集幼虫或成虫以作菜食。

第三節 魚苗紅娘華

一、名稱：1. 寬體紅娘華 *Laccotrephes japonensis* Scott 1874, 屬半翅目紅娘華科。2. 狹體紅娘華 *Ranatra chinensis* Mayr 1865, 屬半翅目紅娘華科。

二、分佈：1. 寬體紅娘華分佈於台灣，江蘇；印度，爪哇，日本。2. 狹體紅娘華分佈於江蘇（蘇州），河北（北京），山東（泰安），四川，湖北（武昌），福建（廈門），浙江（杭州，台州），廣東（廣州），台灣；朝鮮，緬甸，日本。

三、寄主：小魚。

四、經濟重要性：池塘魚苗常被食害，其他小形水棲動物。

五、形態：1. 寬體紅娘華，體長約30耗，呈黑褐色；頭部頗小；複眼稍作卵形，黑色光澤，口吻短而銳；前胸背後方稍大，前緣後緣深深凹入，中央有不規則之縱行隆起，又後緣三分之一處有一點明橫凹陷線，小盾板為不規則菱形；前翅基端革質，末端膜質，遮蓋全部腹面；腹部背面赤褐色；前足顯明的為捕獲腳，其腿節粗大有刺，跗節一節並無爪；腹部末端之呼吸附屬器約有全體一樣長。（第340圖）

2. 狹體紅娘華，體長43耗，呼吸附屬器約與體長相等；體形細長，體色灰褐至黃褐，頭部小，複眼黑色甚光澤；前胸之前半部細長，後半部粗寬；小盾板為菱狀形；腹部下面污黃色；前胸圓筒狀部中央有一黑條；前足為捕獲腳，基節頗長，腿節中央內側有一強大刺狀突起，跗節頗小，稍作爪狀；中後腳甚細長，為游泳腳。

六、生活習性：生活史未詳，普通發生於水田和池塘沼澤之內。

七、防治方法：除用水網捕殺成虫外，他法尚待研究。

第四節 魚苗龍蝨

一、名稱：*Cybister japonicus* Sharp 1920 鞘翅目，龍蝨科；魚苗龍蝨。

二、分佈：河北（北京，天津），福建（福州，廈門），海南，台灣，廣東（廣州）東北六省；朝鮮，日本。

三、寄主：魚苗。

四、經濟重要性：以魚苗為食，影響魚類之繁殖。

五、形態：成虫 體長約38毫米，黑褐色有光澤，稍帶綠色，頭楯部，前背板外緣，鞘翅前緣，體腹面及足黃褐色，但胸部腹板帶綠黑褐色。觸角及上唇黃褐色，後者前緣中央稍呈弓形，大顎紅黑褐色，鬚黃褐色，前背板雄者平滑，雌者多皺摺。鞘翅光滑，雌者稍密佈縱行之細皺，雄者前足跗節有吸盤。(第341圖)

六、生活習性：欠詳，成虫善捕食魚苗。

七、防治方法：捉除成虫，以抑制其繁殖。

第十一章 人體害蟲

在醫學上，昆蟲與其近緣動物值得吾人注意的有下列三大類：1. 能使人致病者如一切吸血類，不論有毒或寄生於人體內；病原微生物帶菌者尤其是蠅類，有取食或生活於不潔物中之性質，而可接觸病原，再將病原傳至人體者如家蠅；3. 人類病原的必需宿主與傳播者，如瘧原蟲，絲蟲，立克次體，回歸熱螺旋體，鼠疫桿菌等之寄主。見第六十九表

一切蟲類如蠅子，跳蚤，臭蟲，吸血蠅等，在吸血前有少量唾液，隨刺咬而入傷口。例如蚊子雖刺傷甚輕，但由唾液中帶入人體的蛋白質，就能引起局部或全身的過敏反應，造成水腫，發炎，發熱。由壁蝨所咬傷口就較大，在其口未鬆時，即欲將其移去，常可使該傷處發生皮膚撕裂。沙虱 Chigger 常將頭部鑽入皮膚中，所以驅除時極困難。疥蟲鑽入皮膚內，在皮內繁殖。皮脂腺蟲 (Demodex folliculorum) 利用毛囊作同樣繁殖。

經近代研究結果，許多腸病是由家蠅傳播的，如傷寒，桿菌痢疾，霍亂及阿米巴痢疾等。再者最近有人稱小兒麻痺症亦由蒼蠅傳播。由流行病學的觀點看來，在印度蒼蠅衆多地方，沙眼亦可能由蒼蠅傳播。傳染性肝炎也可能由蒼蠅傳播。咬人的馬廐蠅在馬糞上污染後，能將破傷風及炭疽菌芽胞帶至人體皮上。眼蚊被視為和急性眼結膜炎流行有關，並且可能是雅司病 (Gaws) 螺旋體之中間寄主。昆蟲控制大流行之幾種主要疾病如瘧疾，黑熱病，鼠疫，絲虫病，斑疹傷寒等，特附錄詳述之。

第六十九表 人類主要疾病之傳播蟲類

病名	病原	原傳佈者	體內的病原
黃熱病	濾過性毒	花斑蚊 <i>Aedes</i> spp.	增殖，由吻傳入人體。
登革熱	濾過性毒	花斑蚊 <i>Aedes</i> spp.	增殖，由吻傳入人體。
馬腦脊髓炎	濾過性毒	花斑蚊 <i>Aedes</i> spp.	增殖，由吻傳入人體。
巴巴塔斯熱	濾過性毒	白蛉子 <i>Phlebotomus</i> spp.	增殖，由吻傳入人體。
歐羅亞熱	巴斯桿菌體	白蛉子 <i>Phlebotomus</i> spp.	增殖，由吻傳入人體。
流行性斑疹傷寒	立克次體	人蝨 <i>Pediculus</i> sp.	增殖，由咬或虫糞，或與皮膚擦而傳入。
地方性斑疹傷寒	立克次體	鼠蚤 <i>Xenopsylla</i> sp.	消化管壁上皮細胞內增殖，由咬傳入。
落磯山斑疹熱	立克次體	硬壁蝨 <i>Dermacentor</i> sp.	消化管壁上皮細胞內增殖，由咬傳入。
日本河熱	立克次體	恙蟲 <i>Trombicula</i> sp.	在體內增殖，由口下器傳入。
流行性迴歸熱	迴歸熱螺旋體	人蝨 <i>Pediculus</i> sp.	在消化管壁外組織內增殖。
地方性迴歸熱	迴歸熱螺旋體	軟壁蝨 <i>Ornithodoros</i> spp.	由蝨咬或由蝨與人皮膚擦傳入。
鼠疫	鼠疫桿菌	鼠蚤 <i>Xenopsylla</i> spp.	在消化管內增殖，由吻傳入。
瘧疾	瘧原蟲	按拿斐爾蚊 <i>Anopheles</i> spp.	芽胞性增殖，唾液有感染性，由吻傳入。
黑熱病	多魯方利什曼蟲	白蛉子 <i>Phlebotomus</i> spp.	變週期發育，唾液有感染性，由吻傳入。
皮膚利什曼病	熱帶利什曼蟲	白蛉子 <i>Phlebotomus</i> spp.	變週期發育，唾液有感染性，由吻傳入。
病黏膜利什曼	巴亞利什曼蟲	白蛉子 <i>Phlebotomus</i> spp.	變週期發育，唾液有感染性，由吻傳入。
非洲嗜眠病	岡比亞錐蟲	西西蠅 <i>Glossina</i> spp.	變週期發育，唾液有感染性，由吻傳入。
卡加病	枯西氏錐蟲	臭蟲 <i>Cimex</i> spp.	變週期發育，糞有感染性，由擦入皮膚。
斑氏絲虫病	斑氏絲蟲	庫雷蚊 <i>Culex</i> spp.	幼蟲發育無增殖，由吻傳到皮膚。
蟬尾絲虫病	蟬尾絲蟲	蚋 <i>Simulium</i> spp.	幼蟲發育無增殖，由吻傳到皮膚。
羅阿絲虫病	羅阿絲蟲	黃蛇 <i>Chrysops</i> spp.	幼蟲發育無增殖，由吻傳到皮膚。

* 接觸傳染之疾病 (如家蠅傳染之霍亂痢疾) 未列入表內。

第一目 傳病害虫

第一節 蚊 虫

一、形態：成虫 (1) 頭部 I. 蚊虫翅上附生鱗片，頭胸腹三部亦常有之。頭部扁圓形，側面各具大複眼一個；頭柄位於頭之中央複眼之下。吻由頭柄伸出，呈細桿狀，外面之圓鞘爲下唇；其上密生鱗片，吸血彎曲呈肘狀，末端有二小囊稱爲唇瓣。唇瓣間有一長形突出物與下唇相連爲吻狀中突起。唇瓣及下唇之間隔有一薄膜名杜敦氏膜，因杜敦與艾利若二氏謂其爲下唇末端最薄處，當吸血時班氏絲虫即穿過此膜而入人身。下唇柄內有細長之刺吸器六個：小顎二個，幾丁質甚堅固，末端有排列如鋸狀之齒，用以刺入寄主皮內；大顎二個，幾丁質不甚堅，末端膨大，尖端內面常具一排短齒，功用與小顎同；上唇上咽頭一個，由上唇與上咽頭合成爲一小管，使血液或植物汁吸入咽頭而入胃部，末端有感覺物；舌（下咽頭）一個，爲幾丁質細長體，緊接上咽頭下面，內有唾管，直達尖端，當口刺入皮膚時即將唾液射出，使血液在管內不致凝固，及刺激寄主之組織而得吸大量之血液。下唇鬚兩個，位於口吻兩旁，爲細桿狀，常由四節而成，多數雌蚊者不及吻長四分之一，但有數屬約有吻長之半或相等；雄蚊者僅黑斑蚊屬及帶落塞利蚊屬之少數種類，其雌雄小顎鬚均短；其餘皆與吻相等或更長；鬚上有細毛及鱗片，有時具顯色豔麗斑點，雄性多密生長毛。觸角綫狀，由十五節合成，位於頭部背面前方；柄節甚狹小，全藏於梗節下；梗節膨大，呈圓形，上有聽覺器；鞭節十三節，各節形狀相同；雌者各節僅生少數長毛；雄者之梗節大，而聽器亦較發達，鞭節除尖端兩長節外其餘各板均叢生長毛如羽毛狀。

(2) 胸部 前胸背板退化爲肩板。中胸最發達，具翅一對，由三部分組成：A. 楯板爲胸部背面之主要部分；B. 小楯板爲向後突出之邊緣，在分類上甚爲重要，如按拿斐雷蚊者既不分開且較光滑，庫雷蚊者分爲三片並生剛毛鱗片黃色狹彎曲及黑斑蚊者鱗片扁平呈白色；C. 後小楯板爲後部圓脊狀物，其上有無細毛，可爲學名鑑別之助。後胸極不發達，其翅退化爲平均棍，飛翔時賴以維持身體平衡。翅於靜止時平疊體上，與腹相等或較長；後緣飾懸鱗片，形成纓緣；翅脈着生各種顏色鱗片，反面基部有特殊發音器，飛翔時賴此器而發聲；翅之脈系及其斑紋爲識別各種蚊虫之重要特徵；翅之命名有三式：其一乃多數學者以前所用之希亞博氏脈系，分縱脈爲前緣脈，第1—6縱脈，其二即最合時宜之康尼二氏脈系分縱脈爲前緣脈，徑脈，中脈，肘脈，臀脈，其三爲葛銳司列氏脈系。脚三對着生於胸部腹面，分爲基節，轉節，腿節，脛節及跗節等數段；基節與身體相接爲圓錐狀；轉節極短，能活動；跗節極長，復分爲五節，第五跗節之尖端常具小爪二個，爪間有褥盤一個；褥盤兩側各具側片一個，形較大，其上均生細毛；後脚較前脚中脚爲長，靜止時後脚向上舉起而微顫動，每對脚上常附生各種顏色鱗片及長短不齊之短毛，在分類上頗重要。

(3) 腹部 由十節組成，僅前八節易見，最後兩節形成生殖器，各節可伸縮自如，左右膜質部分各具一氣孔。每節分爲背板與腹板，藉側面膜質表皮以連接之。腹部常被有扁鱗與長毛；但多數之按拿斐雷蚊其鱗退化，僅有成叢突出之鱗片。雄蚊生殖器部分之體外由腹部九、十兩節變化而成，具一陰莖，兩旁生有小形內陰具片及大形外陰具片即攪握器，其形狀構造各屬種均不同，爲分類上之重要特徵；體內部分爲具睪丸一對，中貯精子，每睪丸之後有一輸精管及受精囊，至射精管前合而爲一。雌蚊生殖器之體外部分僅見圓屋脊狀或葉狀之尾鬚一對，此物爲感覺作用，賴雌蚊以測定其產卵之地位，雌蚊之生殖器在分類上亦甚重要；體內部分具卵巢一對，由多數之卵囊所組成，下連輸卵管，二管至受精囊合而爲一，受精囊常爲三個，乃細小之圓形物，幾丁質甚厚，位於第八腹節，輸卵管內有粘腺，使卵膠粘成卵筏，及交尾囊在輸卵管之後而與體外之尾鬚相連。

卵 卵雖有散產與成塊之分，其重要之構造則相同。普通卵內爲卵黃與胚胎細胞，周圍爲薄膜（即卵黃膜），再圍以硬幾丁質之卵壳。卵面有極薄之膜，此膜在按拿斐雷蚊變爲顯著之浮膜，較鈍之一端有一微小黑點，稱爲卵膜孔，精虫由此孔而入，浮膜之形狀及構造爲分別種類之特徵。浮膜具有條紋，

若將此膜割去，則卵即沉水底，故其功用乃使卵浮於水面，以其不透水而含有空氣故也。庫雷蚊卵連成一塊如木筏狀，每一卵粒直立水面而不下沉。初孵出幼虫之頭部背面均有如鑿之破卵器，當孵化時，用以裂開卵壳之鈍端而出。但脫皮後即失去。

幼虫 (1) 頭部 頭之概形，扁平長圓。兩旁各生一短椎形觸角，其上光滑或頂端有刺及毛，背側或有觸角毛，查此毛所在之地位，大小，並分枝與否，於分類上甚關緊要。口器側下，口腔腹面有三角形物；其邊緣生鋸齒，稱為下唇基節，齒之多少與疏密排列各蚊種皆不同。口腔兩旁具觸鬚，小顎，大顎及口刷各一對。口刷居頭之最前部，時左右擺動，使水流入口內，藉以攫取食物。頭之背面為幾丁片，名為頭盾，位於頭之整個前部。頭盾後有二側片，上生複眼與觸角。頭盾上着生毛數羣，其數目，位置，與構造為分類上之重要特徵，毛之排列可分四橫行述之：第一橫行毛羣居頭盾之前緣，口刷背側分內外二對，內對曰前緣內頭盾毛，居正中線之左右，外對曰前緣外頭盾毛，在內對之外側左右，查此二對毛之分枝與否，長短比例以及相互距離，於孑孓區別上甚為重要，此毛按拿斐雷蚊常有之，庫雷蚊多行闊如，頭盾刺二根生於頭盾之最前緣；第二橫行毛羣，僅有毛一對，稱為觸角前毛（又名後頭盾毛），在按拿斐雷蚊幼虫此類毛羣適生於觸角前之中央線兩側，庫雷蚊幼虫者則常退化而不顯著，其位置亦隨種類而異；第三橫行毛羣共有三對，分內中外各一對排列之稱為觸角後毛（又名額毛）適位於觸角之後，第四橫行毛羣，生毛三對，一對稱為縫內毛居頭盾之後部，與複眼斜相對峙，一對稱眼毛，在複眼外側及另一對稱縫外毛在複眼內側。

(2) 胸部 頭後由短圓椎狀之頸連接胸部。胸部長度與頭相等或略長，而寬度則較大於頭胸兩部，原為三節組成，然已完全融合不能分晰。前背側兩旁，各有一可伸縮之器，此器構造顯著，但以透明之故，每易忽視。按拿斐雷蚊幼虫，於顯微鏡下甚易見之，其功用迄未明瞭。胸部生毛甚多，可為分類之助者約有三種：前胸亞中毛，位於正中線之左右，每側有內中外三毛，各毛之大小，形狀及分枝與否對於分類頗有重要關係；後胸棕狀毛，此毛之有無及其發育程度，各種幼虫不同；胸側毛於分類上頗重要，每側共分三組，前，中，後胸各一組，每組有四毛着生於深棕色幾丁質之隆起上，此四毛分為前後二對，每對又分背毛覆毛。

(3) 腹部 腹部為十節構成，前七節之形狀相似，後三節則融合而成構造較為複雜，各節背面具堅固之幾丁片，兩側有放射之單簡毛叢。第九節極短與第十節彎下成一鈍角。呼吸管由第八節突出，向上成一鈍角，末端若分而二者。按拿斐雷蚊無呼吸管。黑斑紋及庫雷蚊均有呼吸管。而按拿斐雷蚊則以氣孔板代替呼吸管。其構造雖不同，而功用則一，均由此至水面而吸空氣。呼吸管之兩側有氣管梳，梳齒之多少及長短，與呼吸管毛叢之位置皆於幼虫分類上具有特別重要性。整個呼吸管之形狀及長短寬狹比例視為蚊種之區別。第八腹節近後緣之兩側生刺一列，名為腹節梳，其刺之形狀數目與構造可為識別各類幼虫之重要特徵。少數蚊虫之呼吸管尖端具有小刺器，以刺入水生植物氣囊根中，而直接吸取養氣。氣孔板之背側兩旁有氣孔梳亦可為鑑別種類之助。按拿斐雷蚊之幼虫，多生有棕狀浮毛，居各節之背側，可使腹部平衡水面。每節二個，有時第一與第二節則付闕如，或發達不全。浮毛之葉片多少與其尖刺形式皆於分類甚為重要。尾節包括第九、第十兩節，末端如刀切然。其邊緣附有一叢長毛緒，向後突出，位於第十端節末之腹角；及尾鰓二對，位於第十節末端中央，其鰓形相同或不同，均為透明薄膜之囊，除用以呼吸水中養氣外，有無其他功用，迄未明瞭，發生於鹹水或樹洞穴中之種類，此鰓常退化為圓形或卵形。尾鰓毛叢位於第十節末端之背角，肛門位於尾鰓基部之間。

蛹 蛹能活動不食物，其形狀與幼虫迥異，略與逗蟲相似，分為頭胸腹三部。頭胸部之背側生有呼吸喇叭管，其功用與幼虫呼吸管相同。管之形狀各蚊種常不同。管短而口闊者為按拿斐雷蚊，管長而口小者為庫雷蚊與黑斑蚊。腹部末端有如船槳之尾節或稱尾緒，末端有毛。蛹之睪丸位於第八腹節中央縫之兩側，多數蚊類可視其有無而定雌雄。（第342, 343, 344圖）

二、經濟重要性：人類與動物各有幾種疾病為蚊虫所傳染；例如人之瘧疾，黃熱病，骨痛病，斑氏絲虫病，馬來絲虫病；動物之encephalomyelitis, herpesencephalomyelitis, 鴉天花，鳥瘡及犬絲虫病。

1. 黃熱病蚊 黃熱病與黃熱病蚊大約均係產於非洲西部海岸。此蚊遍佈全球熱帶與亞熱帶（自北緯38°至南緯38°間），但此病僅限發生於大西洋沿岸熱帶，雖近來此蚊更已分佈於其他太平洋及大西洋沿

岸。黃熱病之流行地方，全屬熱帶大城市：如古巴之哈瓦那，墨西哥之委拉克路斯，巴拿馬之科倫與巴拿馬市，巴西之里約熱內盧，尼瓜多爾之瓜阿基爾，在上列諸大城市蚊蟲全年能繁殖及易感染僑民繼續移入，由是此病遂由諸大城市散佈於夏季發生黃熱病蚊之區域及溫帶。黃熱病傳入之後，使之新生夏季黃熱病流行，如巴爾的摩，非列得非亞及 Queber 1878年此病流行時，美國新河倫城死亡 4,046 人；查此種流行事實在美國南部常有發現。直到 1886 年 Finlay 氏及 1900 年 Reed 氏發現 *Aedes aegypti* 為其傳播者之後，城市預防此病始克可收奇效。預防最良例子，莫若哈瓦那氏之治蚊，畢竟滅絕此病，及巴拿馬區域嚴格驅除蚊蟲，短期完成運河工程。三十年來學者公認傳播寄主僅有 *Aedes aegypti* 一種，並稱此病於無此蚊發生地方不能長時生存。雖然，據 Bauer 氏 (1928) 作動物試驗結果，尚有其他非洲蚊蟲可傳此病，及 Philp 氏 (1929) 更述另數種非洲蚊亦屬可能為其傳播者。Davis 與 Shannon 二氏 (1929) 取南美洲蚊蟲作試驗亦獲同樣結果；及 1929 年 Dingsr, Schiiffner, Snijder 與 Swelleugrebel 等四氏證實東方黑斑蚊，*Aedes albopictus*，為傳播者。發生叢林黃熱病之巴拉，祕魯，可倫比亞，巴拿馬，英屬圭亞那，荷屬圭亞那諸地區，全無 *Aedes aegypti* 發生，但 1938 年 Shannon, Whitman 與 Franco 三氏稱此病可藉 *Aedes aegypti* 由病人傳至猿猴，及在巴西發現 *A. luocelanaenus* *Haemagogus capricornis* 與 *sabethine* 蚊類受自然傳染。由是可知黃熱病在南美洲之流行式係一殘體，並 *Aedes aegypti* 所傳播者實起源於叢林式。Davis 氏 (1934) 曾估計一個 *Aedes aegypti* 可具有毒素傳染性百次之多，其通常注射傳染法為藉蚊之吸血（在潛伏期九天左右之後或於消耗血時即作機械傳遞），但臭虫糞便排泄病人皮上，亦有傳染性。不論鄉村城市，*Aedes aegypti* 皆為黃熱病流行之主要傳播者，並單獨一蚊之傳染性可維持一百二十天之久。據近年作其他蚊蟲試驗結果，將已知之有效傳播者（米）與優良潛伏者（十）列如下表：

據試驗可能傳播黃熱病之其他蚊蟲一覽

蚊	蟲	分	佈	發	生	地
<i>Aedes africanus</i> ×	非洲區		樹穴，竹穴		
<i>Aedes luteocephalus</i> ×	非洲區西部		樹穴，竹穴		
<i>Aedes simpsoni</i> ×+	非洲區		樹穴，葉腋		
<i>Aedes stokesi</i> 米+	非洲區西部		樹穴，香蕉格，竹穴		
<i>Aedes vittatus</i> ×+	非洲區，東洋區		石池，門水汀溝渠，溜水槽		
<i>Aedes irritans</i> +	非洲區西部		螃蟹穴		
<i>Aedes nigricephalus</i> +	非洲區西部		螃蟹穴		
<i>Aedes punctocostalis</i> +	非洲區西部		螃蟹穴		
<i>Aedes flaviatilis</i> ×+	南美區		沿河石池		
<i>Aedes scapularis</i> ×+	南美區		雨水池		
<i>Aedes serratus</i> +	南美區		雨水池		
<i>Aedes leucocelaenus</i> +	南美區		污水潭		
<i>Aedes nubilus</i> 米+	南美區		未詳		
<i>Aedes triseriatus</i> 米+	新北區		樹穴		
<i>Aedes geniculatus</i> ×+	舊北區		樹穴		
<i>Aedes terreus</i> +	南美區		樹穴		
<i>Aedes fulvithorax</i> +	南美區		樹穴		
<i>Aedes albopictus</i> ✓+	東洋區，新北區東部	室內積水			
<i>Aedes variegatus</i> (Syn. <i>A. scutellaris</i> ?) +	澳洲區	樹穴，可可殼，空罐頭			
<i>Eretmopodius chrysogaster</i> 米+	非洲區	樹穴，木桶			
<i>Culex fatigans</i> ×+	熱帶	室內積水			
<i>Culex nigripalpus</i>	南美洲	未詳			

<i>Culex thalassius</i> × +	非洲區西部	螃蟹穴
<i>Mansonia africanus</i> ×	非洲區, 東洋區, 澳洲區	水上植物
<i>Mansonia uniformis</i> × +	非洲區西部	沿海沼澤
<i>Mansonia faeciolata</i> +	南美區	棲息 sedges 及 Equisetum
<i>Mansonia juxtamansonia</i> +	南美區	未詳
<i>Mansonia chrysonotum</i> +	南美區(僅巴西)	棲息 sedges 及 Equisetum
<i>Mansonia albicosta</i> +	南美區(僅巴西)	棲息 sedges 及 Equisetum
<i>Mansonia titillans</i> +	南美區	浮生水棲植物
<i>Psorophora cingula</i> +	南美區	林木區, 半室內性
<i>Psorophora ferox</i> + +	南美區	林木區
<i>Wyeomia bromeliarum</i>	南美區	竹穴
<i>Wyeomia oblita</i> +	南美區	儲水植物
<i>Haemagogus janthinomys</i> +	南美區	森林
<i>Limatus durhami</i> +	南美區	室內外積水
<i>Haemagogus uriartei</i>	南美區	森林
<i>Haemagogus capricorni</i> +	南美區	森林

據試驗可能傳播黃熱病之節足動物一覽

節足動物	分佈	附註
<i>Stomoxys calcitrans</i> ×	分佈全球	4—8時後, 不能傳播
<i>Ctenocephalides canis</i> ×	分佈全球	7時後, 不能傳播
<i>Cimex lectularius</i> ×	溫帶	糞便傳染
<i>Cimex hemipterus</i> ×	熱帶	糞便傳染
<i>Panstrongylus megistus</i> ×	南美區	7時後, 不能傳播
<i>Ornithodoros moubata</i> ×	非洲區	4—8時後, 不能傳播
<i>Ornithodoros rostrata</i> ×	南美區	4—8時後, 不能傳播
<i>Amblyomma cajennense</i> ×	南美區	3時後, 不能傳播

黃熱病之症狀為突發惡寒高熱, 頭部與腰部劇痛, 嘔吐, 失眠及同時發生黃疸病。罹病之死亡率極高, 三分之二以上之患者多不能保全生命。法人開巴拿馬運河, 以工人死亡過多, 因之停工, 將運河之特權, 轉售於美, 美國人年耗二百萬, 雇人一千二百專事防治傳病蚊蟲, 再繼續完工, 總計工人死於黃熱病, 先後共達一萬四千, 即每掘運河一英里, 因此病死亡三百工人。亞洲向無此病, 但以近年空運敏捷及傳病之蚊復生各地, 若不先事預防則難免無侵入之虞。

2. 骨痛病 骨痛病又名俠骨熱, 或直譯之為登革熱。此病為1780年 Rush 氏在美國菲列得非亞作首次敘述, 及1907年 Ashburn 與 Craig 二氏在菲律賓證實此病之病原屬於過濾性毒素類。骨痛病乃一種流行病, 罹病者頭暈目眩, 肌肉酸麻, 骨節沉痛, 並發寒熱(體溫常增至 39.5° 或 40.0°), 病初起時, 頗似瘧疾, 不久身生麻疹, 體無完膚行動為艱, 此種症狀常歷時六天之久, 但患者多無生命危險。此病分佈於菲律賓, 歐洲南部, 美洲及亞洲等地, 我國南方及京滬一帶頗為普遍。在較暖地方此種疾病多屬地方性且為點點發生, 及間或可成一種流行性病。傳染人類方法, 亦如黃熱病幾乎全藉蚊之吸血時注入人體, 其公認有傳染性之蚊蟲在歐美為 *Aedes aegypti*; 在中國, 菲律賓, 蘇門答臘東部等地為 *Aedes albopictus*, 及台灣為 *Armigeres obturbans*。據 Siler, Hall 與 Hitchens 等三氏(1924)稱蚊蟲僅於罹病者起首三天可能受傳染, 並謂受染蚊蟲須再度過潛伏期十一天, 始能變為傳染性蚊蟲, 但 Schule 氏(1928)報告其間隔時期可縮短為八天。骨痛病之病原毒素在蚊體各部組織之內均能發現, 惟不能傳至其卵。

3. 絲虫病 蚊蟲傳染之人類絲虫病有兩種即斑氏絲虫病與馬來絲虫病, 詳情見本節附錄(一)斑氏

絲虫。

4. 瘧疾 按拿斐雷蚊傳染之人類瘧疾，有間日瘧，四日瘧，夏秋瘧及卵圓瘧四種，其分佈我國之前列三種，詳見本節附錄（二）瘧原虫。

按拿斐雷亞屬 *Anopheles maculipennis* 與其數變種為按拿斐雷蚊中分佈全球最廣之一種，乃為歐洲瘧疾重要傳染蚊。過去否認此蚊不能傳染瘧疾之人士，今皆贊助一說，稱由卵之花樣所分之變種中，有幾種能傳染瘧疾，變種 *utroparvur* 發生冷鹹水內；變種 *messeae* 普遍全部歐洲喜生冷淡水內，尤以停留不動水內比較流水更易發現。變種 *Jabbranchiae* 分佈地中海沿岸產生於暖鹹水，但亦可在冷水內生長。變種 *melanoon* 分佈希臘，意大利，西班牙，其發生環境與 *messeae* 相同。模式變種與 *messeae* 皆能傳瘧，但易離開人類而嗜食牛血。同樣情形者尚有 *utroparvus*，惟此變種一部趨向寒地越多，其餘悉藏暖室。*A. maculipennis jabbranchiae* 與 *A. sacharovi (elutue)* 即在家畜甚多之處，依然喜入人室，且常與瘧原虫相聚一處。*A. claviger (bifurcatus)* 分佈歐洲全部，非洲北部，小亞細亞，土吉斯坦。在巴勒士登此蚊普遍生於水井與水池內。在第一次歐洲大戰時，耶路撒冷作水井與水池之處理，曾獲極有效之瘧病預防。*A. hytcanus* 數變種之分佈，起自 Rhone delta 至 Levant，經過中亞洲至日本。其中一變種 *Sinensis* 為我國南北極重要之瘧疾傳播者。*A. umbrosus* 分佈於亞薩密，安得曼羣島，緬甸，馬來，安南，菲律賓，婆羅洲，荷屬東印度，但此蚊在印度安南和菲律賓等處並無傳瘧事實。美國瘧疾之傳播，在南部諸州為 *A. quadrimaculatus* 及太平洋沿岸為 *A. maculipennis*。美國學術界雖經 *A. punctipennis* 與 *A. crucians* 能受自然傳染，但其傳瘧重要性遠不如 *A. quadrimaculatus* 及 *A. maculipennis*。*A. crucians* 可分兩個種族（race）一個生長於鹹水沼澤，一個發生於淡水池塘。此兩種族之幼虫形態易識別，但成虫特徵完全相同，其傳瘧性不相上下而皆非重要傳瘧蚊。Simmons 氏（1936）發現 *A. punctimacula* 受自然傳染，並稱此蚊或為巴拿馬運河區之首要傳瘧蚊。

米澤彌啞亞屬 在非洲 *A. gambiae* 與 *A. funestus* 皆分佈極廣且均為極主要之傳瘧蚊。尚有不少記載稱 *A. pharoensis* 為埃及傳瘧良蚊。*A. superpiticus* 為一種真正傳瘧蚊，其分佈區域起自地中海東岸遠達印度西北部。*A. stephensi* 發生於米索布達米亞與印度全部，並為印度最主要傳瘧蚊之一，其傳瘧蚊多生於水井與水池內。*A. culicifacies* 分佈印度全境並西達阿拉伯東至暹羅。雖在印度東北部非一傳染者，實乃印度他部最主要之傳瘧蚊。錫蘭視之為其僅有之重要瘧蚊，及 1934—35 年之當地瘧疾流行全係此蚊作祟所致。*A. fluviatilis* 多發生於印度暹羅平原區域。*A. annularis (fuliginosus)* 係印度孟加省之重要傳瘧蚊，並或在荷屬東印度亦然。以其繁殖特別旺盛，或於蹤跡所在處皆有重要性。分佈最普遍區域有我國南部，馬來，暹羅，荷屬東印度及菲律賓羣島。在菲律賓，此蚊之不能傳瘧，曾經具體證實。*A. maculatus* 不論在印度或錫蘭皆非傳瘧蚊，但在馬來與荷屬東印度則甚重要。其分佈區域廣及印度，安南，中國南部至菲律賓一帶。*A. minimus* 乃亞薩密之主要傳瘧蚊，並其變種 *flavivittatus* 在菲律賓傳染瘧疾異常重要。馮蘭丹氏稱此蚊為華南主要瘧蚊。發生於印度之孟加省，馬來及荷屬東印度。*A. sundraicus* (原名 *A. ludlowi*) 為一種傳瘧蚊。*A. litoralis* 在菲律賓產生於鹹水內者（係過去稱為 *A. ludlowi*）不能傳瘧，即現今之 *A. ludlowi* 產於淡水內者在台灣與菲律賓二地亦非傳瘧蚊。*A. annulipes* 遍佈澳洲，在流行方面視之，似為該地一種優良傳瘧蚊。凡屬米澤彌啞亞屬之蚊虫完全發生於東半球，並其中含有極多危險種類，但於 1930 年 Shannon 氏在巴西 Natal 發現 *A. gambiae* 由非洲傳入，未久又在附近見其猖獗發生。當其發生盛時 Davis 氏（1931）在室內捕獲 *A. gambiae* 雌蚊 108 隻或受蚊虫 62.8%，此種蚊虫傳入新地，多藉水上快輪，空中飛機為之載往，其由輪運者自非洲西部 Dakar 到巴西 natal，單程僅需時四天。

賴蘇文舒亞屬 本亞屬蚊虫可謂完全產生於西半球。*A. albimanus*, *A. albitarsis*, *A. darlingi* 皆為重要傳瘧蚊，後二種在巴西低濕平地尤其注意。1931 年 Davis 氏在巴西 Belem 發現二百個 *A. darlingi* 標本中受傳染者為 22%，及 Kumm 與 Davis 二氏（1932）在巴西 Franca 檢查室內受傳染之 *A. darlingi* 佔百分之二十六。

5. 其他人類疾病 傳播人瘤蠅（牛蠅科）蛆害症之蚊虫有 *Psorophora (Janthinosoms) lutzi*, *P. ferox* 及 *P. cyanescens*。據 Merrill 與 Ten Broeck（1935），Simmons, Reynold 與 Cornell（1936），及 Kelser

(1938)等六氏報告病人所患之 equine encephalomyelitis 病由下列黑斑紋所傳播：*Aedes aegypti*, *A. albopictus*, *A. taeniorhynchus*, *A. sollicitans*, *A. vexans*, *A. cantator*, *A. dorsalis*, *A. nigromaculis*。兔熱病機械式傳至人類由黑斑紋 *A. aegypti* 吸血結果 (Philip 與 Parker, 1932)；及在俄國為庫雷蚊 *Culex apicalis* (Bogenko, 1937)，但1935年 Federov 與 Sivolobov 二氏曾證實按拿斐雷蚊 *Anopheles maculipennis* 能運載 *Pasteurella tularensia* 歷時五十天。

6. 雞天花 雞天花可由蚊蟲 *Culex pipiens*, *C. fatigans*, *Aedes aegypti*, *A. vexans* 傳播之。此病之病原在受染蚊蟲體內生存至少三十八天或更久 (Kliger, Muckenfuss 與 Rivers, 1929; Oliveira, Castro, 1930; Blanc 與 caminopetros, 1930; Matheson, Brunett 與 Brody, 1931)。

7. 鳥瘧 庫雷蚊類為鳥瘧之重要傳播者。在蚊蟲體內發育完全之鳥瘧原虫有 *Plasmodium cathemerium*, *P. relictum*, *P. gallinaeum*, *P. capistrani*；及發育至了孢子期者有 *P. elongatum*, *P. reuxi* 與 *P. circumflexum* 據 Huff (1932), Nono (1932), Reichenow (1932), Russell (1932), 及 BrunPt (1936) 等五氏能傳染鳥瘧之蚊蟲有：

<i>Culex fatigans</i>	<i>Theobaldia longeareolata</i>
<i>Culex pipiens</i>	<i>Theobaldia annulata</i>
<i>Culex horritans</i>	<i>Aedes communis</i>
<i>Culex territans</i>	<i>Aedes mariae</i>
<i>Culex salinarius</i>	<i>Aedes triseriatus</i>
<i>Culex tarsalis</i>	<i>Aedes aegypti</i>
<i>Culex fuscans</i>	<i>Aedes albopictus</i>
<i>Anopheles sudpictus</i>	

8. 猿瘧 近年來學術界對於猿瘧，曾作較詳研究，其中幾種猿瘧原虫頗似人瘧原虫，但以許多試驗取材猿瘧原虫而獲得成功傳染者，改用人類瘧原虫時則不能成功，故猿瘧將來之研究仍甚有希望。其傳播蚊蟲亦如人瘧，仍屬按拿斐雷蚊類。Green氏(1932)獲得成虫，使猿瘧原虫，*Plasmodium inui cynomolgei*，傳染於按拿斐雷蚊：*A. kochi*, *A. maculatus*, *A. vagus*。Sinton 及 Mulligan 二氏(1933)亦曾記載，在下列受染體，檢獲了孢子：*A. annularis*, *A. splendidus*, *A. maculatus* 及 *A. culicifacies*。過去取 *A. annularis* 吸血，曾獲完成傳染試驗。

9. 犬絲虫病 犬絲虫病為熱帶及亞熱帶國家一種犬心寄生虫病。病原為 *Dirofilaria immitis*，其生活史頗似斑氏絲虫者。蚊蟲三屬 *Aedes*, *Culex*，與 *Anopheles* 各有幾種能傳此病。犬絲虫進入蚊體後，即行停留馬氏管內發育生長。

除傳播疾病外，蚊蟲為日常人類與動物之重要害虫。貪食吸血種類如發生種多時，常使某地幾成不可居住之所。非貪食種類接近人與動物，亦使日常生活特別煩擾而不舒適。人口密集城市遇有蚊蟲發生猖獗，則其地產時產定必為之貶值。避暑處所若蚊大生則各地前往消夏人士皆蒙其害。農業區域之工作，亦受蚊蟲阻擾頗多，如乳牛受害則乳量減少，及如田野蚊多則工人畏往收穫。鹹水沼地所生之蚊，皆為顯著憎惡害虫。黑斑蚊，*Aedes sollicitans* 及 *Aedes taeniorhynchus*，生長於大西洋沿岸鹹水內，並可持續飛入內地遠達四十英里。此類蚊蟲皆貪食吸血者，若任其吸血數十次，則被害人立生反胃與異常不適等症狀。

10. 馬鼻疽性腦脊髓炎(Equine encephalomyelitis)，病原是一種濾過性病毒，發生於華南，華東，華中；日本，美國。其寄主是馬，人，驢，尤以驢馬受害特甚。似乎此病是原發於鳥類(如鴿子，雉雞)而人和馬是偶然成績發之寄主。壁蝨，食虫椿象，蚊蟲，皆為此病之重要傳染者，其中蚊蟲最為主要。壁蝨有 *Dermacenter andersoni*；食虫椿象有 *Triatoma sanguisuga*；蚊蟲有 *Aedes aegypti*, *A. albopictus*, *A. atropalpus*, *A. cantator*, *A. dorsalis*, *A. lateralis*, *A. nigromaculis*, *A. sollicitans*, *A. silvestris*, *A. taeniorhynchus*, *A. triseriatus*, *A. vexans*；*Culex* *Coronator*, *C. pipiens*, *C. pipiens pallens*, *C. tarsalis*, *C. tritaeniorhynchus*；*Culiseta inornator*, *C. incidens*；*Mansonia tililiensis*。其中在我國傳播此病者有白天吸血之花斑蚊 *Aedes albopictus*，及晚上吸血之庫雷蚊 *Culex pipiens* 與 *C. tritaeniorhyn-*

-chus。查此花斑蚊與第一種庫雷蚊，皆為住宅內外和石穴竹穴樹穴等一切積水污水中，繁殖普遍之孑孓，與我等帳內經常發現極多之蚊蟲，因此只要某地有此病，則此蚊即此病之機會，大大多於瘧蚊傳播病。

此病在美國，對馬曾發生大流行，病馬死亡率幾達90%；對人類患者多屬孩童，患者死亡率到65%，其中7%為十歲以下者。1941年美國中央北部發生三千以上之病案。人類患此病遠不及馬騾之多，故人在過去未作大規模之疫苗接種。最堪注目者，乃此病毒能於此季活至彼季，又壁蟲在吸食患者血後，即受傳染，且能終生存藏病毒，並經過其卵而傳至下代。

突病起病，幼童尤然。體溫迅速增至103—105°F，且在患病過程中常保持高溫。有時病前發生驚厥，即病時亦反復發生。急性期中，發生極重昏迷，並持續全期。背與項強直。年輕病人在面部與上肢更生奇怪浮腫，但年老患者較緩。白血球增多，腦脊髓液壓增高，並有大量蛋白質增加，其較重要的症狀，就是60—90%皆為多核白血球。患病過程中隨時可發生死亡，但以頭數天最普遍。少數之恢復患者中，急性期在病起後6—10天即結束，其經過漸退的。大部救活之病人，皆有嚴重之精神及肉體損傷。治療此病，迄未發現特殊有效藥劑，而全屬對症治療，其治療法包括施用鎮壓劑，以控制搖擺，並在昏迷時行胃腸外輸液及灌食。預防此病最重要的是禽畜舍與人之住宅概行裝置紗窗紗門防蚊入室吸血；其次是注射疫苗，可以馬腦乳液或雞胚組織懸膠液等疫苗作皮下注射，每星期二次，每次10cc。

四、生活習性：蚊蟲一生可分四期，即卵，幼蟲，蛹，成蟲。李鳳藻氏（1932年）在杭州室內以水綿飼養中華按拿斐雷蚊，在平均溫度29°C時，一代生活需時十一天，及一年之內可產生十一代左右。

1. 產卵 卵之形成與乎產下，全依前期吸血為轉移。未受精卵可能產下惟難發育。按拿斐雷蚊產卵六批，每批在吸血一次後產下，且其受精卵逐漸減少。大多數雌蚊產卵水內，並多在夜間行之；少數黑斑蚊產在濕泥或乾土上，雌蚊預知此項泥土，將有雨水積留備具卵之發育。按拿斐雷蚊喜在利於遮蔽水內產卵，每隔一至數天產下一批。每批產卵數十粒，約計需時10—30分鐘。黑斑蚊與按拿斐雷蚊等之卵均散產於水之表面，獨庫雷蚊者叢聚作竹筴狀浮於水面上。卵面花紋常為按拿斐雷蚊之某種與某變種等分類之重要特徵，如 *A. maculipennis* 之變種識別，即其明例。自卵殼變硬後，按拿斐雷蚊卵能抗略乾環境，數小時至三天以上；至於黑斑蚊卵能抗逆境，長達數年。老熟蚊卵（即快要孵化者）比較初孵出者抗乾力強。大部種類多以卵期越冬。通常多數死於冰凍，殘餘少數來春孵化。小部種類似無真實越冬現象，並以成虫生息於人宅與廐舍內。當水溫在15.5°C（60°F）以下時大多數種類之卵開始呈休眠狀態。大部按拿斐雷蚊卵具有氣囊或浮膜使卵不至下沉。黑斑蚊之卵常於水面張力撲攪之後立即下沉，及庫雷蚊卵簍於分散之後亦漸向下沉。

中華按拿斐雷蚊在我國之分佈，自南徂北莫不有之；在帳內蚊蟲之調查，此蚊幾佔全數三分之一；而且又為我國瘧疾與絲蟲病之主要傳染者。李鳳藻（1932年）以其如斯重要，故特在浙江西湖作其簡單之生活史觀察。茲摘錄研究結果如下：彼自五月初至九月底，共在帳內捕獲蚊蟲13,618翼，其中雌者12,728翼，佔93%；雄196翼，佔7%。因雄者以植物汁為食，其口器不適於吮吸血液，故極少飛入帳內。西湖水草叢生，最適中華按拿斐雷蚊繁殖，故在帳內之數目，亦以之為最衆，平均佔蚊蟲總數33.4%，*Culex vishnui* 佔26.4%，*Culex pipiens* 25.6%，*Culex tritaeniorhynchus* 6.9% *Armigeres obturban* 3.9% *Culex fatigans* 0.7%，*Culex pallidothorax* 0.2%，*Aedes albopictus* 0.9%，其他蚊蟲21.0%。各代發育時期之長短均視溫度為轉移，平均每代由卵至成蟲為十六天，但七月溫度最高，當平均溫度在86°F，僅需一天完成一代。卵期最長者三天，最短一天，平均2.3天；幼蟲期最長十八天，最短九天，平均12.4天；蛹期最長二天，最短一天，平均1.6天。此乃室內飼育記錄，但室外溫度較高，各虫期必更短，故整年世代發生數或較室內略多。雌雄比例在自然情形下，其數字幾相等。產卵多少與溫度高低有莫大關係，如每一雌蚊53°F產62粒，58°F.64粒，63°F.108粒，63°F.195粒，73°F.213粒，78°F.224粒（最多462粒），83°F.226粒，88°F.223粒。產卵數目與溫度高低成正相關0.72.08；溫度過高則吸血不產卵而死者為負相關-0.85.08。

發育 卵隨蚊種不同，孵化於淡水或鹹水內。卵期長短隨不同種類與溫度高低亦生差異。在最適環

境下，溫帶家蚊 (*Culex pipiens*) 卵須於產後 36—48 小時，始能孵化；歐洲按拿斐雷蚊 (*Anopheles maculipennis*) 在 18.3—24.0°C. 需 48—96 小時；四紋按拿斐雷蚊 (*Anopheles quadrimaculatus*) 在 85°C. 需 24 小時，及在 32.8°C. 僅需三十小時。在一個發生地方常有二種以上蚊蟲繁殖，此項生活日共棲蚊種，若某數地發生環境完全相同，則其所產生之蚊種亦必依然一致。有時某發生地既已採獲某蚊，則該蚊之共棲他蚊，遲早亦有採獲可能，1935 年李鳳藻曾就杭州郊外所產蚊蟲製成一個共棲指數表，由其表內可知一方面同屬蚊種常相生活一地及另一方面異屬蚊種亦能相箱而生。*Anopheles aitkenii* 及 *A. lidesaii* 常於一發生地採獲及有時尚可發現中華按拿斐雷蚊；*Aedes albopictus* 最常習見之與 *Culex*, *Armigeres* 和 *Tripteroides* 共棲一地 *Culex pipiens* 與 *Anopheles*, *Aedes*, *Armigeres*；*Anopheles hyrcanus* var. *sinensis* 與 *Culex* 過去我國研究蚊蟲者多係醫生僅從傳病上作簡單探討，至於蚊蟲分類與蚊蟲發育，尤其是後者絕少人士注意及之。李鳳藻及吳希澄氏 (1932—35) 在杭州曾作蚊蟲發生地之考察。據其結果，彼等在杭州共採獲蚊蟲四十一種，計於叢林間發現二十四種，平地十七種及山上十五種。叢林蚊種之多屈居第一，吮吸人血，日夜煩擾亦列第一，惟於傳病上以危險種類甚少即或種數多，而量數少仍屬次要，例如生長泉源之 *A. aitkenii* 與 *A. lindesaii* 不能大量發生。反之，平地蚊種總數與乎危險種類雖然比較皆少，但此少數危險種類發生普遍繁殖迅速遂使在傳病上列居首要，例如稻田之蚊雖僅五種（叢林竹穴一項內，多至十五種），其傳播主要者有 *A. hyrcanus sinensis* 與 *A. minimus* 二種；污水池六種，其傳播病主要之 *Culex pipiens* 則在此處之發生量第一多；室內外積水及雨水溝坑蚊蟲雖多亦僅五種，可是骨痛病之最主要傳染者，*Aedes albopictus* *Armigeres obturbans* 則全在此類發生地，產生特別衆多。茲將每項發生地所產生之蚊蟲種數，按產量大者列先後（即在同一產地發生量多者列前）：

- 稻田：*Culex vishnui*, *Anopheles hyrcanus sinensis*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Anopheles minimus*。
- 西湖：*Culex vishnui*, *Anopheles hyrcanus sinensis*, *Culex tritaeniorhynchus*。
- 污水池：*Culex pipiens*, *Culex fatigans*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex pallidothorax*, *Culex vagans*, *Culex infantulus*。
- 污水溝：*Culex pipiens*, *Culex fatigans*, *Culex fuscus*。
- 菜缸：*Armigeres obturbans*, *Culex pipiens*, *Culex fatigans*, *Culex vorax*, *Culex vagans*, *Culex tritaeniorhynchus*。
- 痰盂：*Culex pipiens*, *Aedes albopictus*, *Culex fatigans*。
- 荷花盆：*Aedes albopictus*。
- 香爐積水：*Aedes albopictus*。
- 石臘燭積水：*Culex pipiens*, *Aedes albopictus*。
- 泉源積水：*Anopheles lindesaii*, *Anopheles aitkenii*, *Anopheles hyrcanus sinensis*。
- 竹穴：*Aedes albopictus*, *Tripteroides bambusa*, *Armigeres obturbans*, *Aedes annandalei*, *Aedes japonicus*, *Aedes niveus*, *Culex pipiens*, *Aedes prominens*, *Aedes fengi*, *Aedes pseudalbopictus*, *Heizmannia lili*, *Orthobomyia anopheloides*, *Uranotaenia bimaculata*, *Culex brevipalpis*, *Culex shebbeare*。
- 樹穴：*Aedes albopictus*, *Culex vorax*。
- 石穴：*Aedes albopictus*, *Aedes japonicus*, *Culex pipiens*, *Culex fuscus*, *Culex fatigans*。
- 清水缸：*Aedes albopictus*, *Culex pipiens*, *Culex fatigans*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex vorax*, *Culex fuscus*, *Aedes japonicus*。
- 清水池：*Culex tritaeniorhynchus*, *Culex vishnui*, *Culex malayi*, *Culex mimeticus*, *Aedes albopictus*, *Culex pipiens*, *Culex vorax*, *Culex hayashi*, *Culex rubithoracis*。

上列所述蚊蟲發生地僅略涉及一省一地之蚊類。為求社會人士對我國過去之已知蚊蟲有一概括，特製下表，『各省蚊蟲種類及其發生地』：

蚊	虫	學	名	發	生	地
按拿斐雷蚊族之蚊種						
1.	Anopheles (Anopheles)	aitkenii		溪流旁邊蔭池		
2.	,,	barbirostris		水不流之蔭池		
3.	,,	gigas		五千海拔清水池		
4.	,,	hyrcanus nigerrimus		積水池塘		
5.	,,	hyrcanus sinensis		稻田, 溪流水池		
6.	,,	lindesaili		涓滴泉, 稻田, (高原)		
7.	,,	maculipennis		直射陽光之淺池		
8.	,,	martini		未詳		
9.	,,	saccharovi(elutus)		未詳		
10.	,,	umbrosus		密林污漬積水		
11.	Anopheles(Myzomyia)	aconitus		速流水溪, 污池(馬來), 灌溉溝		
12.	,,	fuliginosus		稻田, 沼澤, 水池		
13.	,,	gambei		未詳		
14.	,,	jamesii		沼澤, 泉水, 井內		
15.	,,	jeyporiensis		滲透泉池, 溪流		
16.	,,	karwarii		滲透泉池		
17.	,,	kochi		淺沼澤, 污溝渠		
18.	,,	leucosphyrus		近林溪之小池, 林內道凹雨水		
19.	,,	maculatus		山地清水溪流		
20.	,,	maculipalpis indiensis		滲透泉池		
21.	,,	minimus		稻田, 溪流		
22.	,,	pattoni		山內緩流, 水凹。		
23.	,,	pulcherrimus		沼澤雨水池		
24.	,,	punctulatus		未詳		
25.	,,	subpictus		污泥水		
26.	,,	tessellatus		稻田, 森林沼澤		
27.	,,	vagus		淺小積水		
28.	,,	whillmorei		山麓		
庫雷蚊族之蚊種						
29.	Aedes (Aedimorphus)	vexans		清水罈, 水溝		
30.	Aedes (Banksfucella)	lineatopennis		水池		
31.	Aedes (Finlaya)	elsiae		1000—2500海拔之河床石凹		
32.	,,	fengi		竹林殘竹簕積水		
33.	,,	japonicus		林內石凹積水		
34.	,,	japonicus koreicus		室內外缸罐積水		
35.	,,	macforlanei		未詳		
36.	,,	niveus		竹簕及樹穴積水		
37.	,,	prominens		竹林殘竹簕積水		
38.	,,	togoi		石地積水		
39.	Aedes (Mucidus)	scatophagoides		水池		
40.	Aedes (Ochlerotatus)	dorsalis		污泥水草池		

41.	,,	maculatus	未詳
42.	Aedes (Stegomyia)	aegypti	室內外積水
43.	,,	albopictus	室內外積水
44.	,,	annandalei	竹林殘竹椿積水
45.	,,	chemulpoensis	未詳
46.	,,	Pseudoalbopictus	竹林殘竹椿積水
47.	,,	scutellaris	樹穴,椰子殼,水門汀水溝
48.	,,	walbus	未詳
49.	Armigeres (Armigeres)	malayi	廐舍污積水籬笆竹椿
50.	,,	obturbans	稀糞缸,竹椿,污積水
51.	Armigeres (Leicesteria)	magnus	貯水葉植物
52.	Chaborus (Corethra)	cornfordi	未詳
53.	Culex (Barraudius)	modestus	地面積水潭
54.	Culex (Culex)	bitaeniorhynchus	稻田,水池,水溝
55.	,,	fatigans	積水,陰溝,雨水尿缸
56.	,,	fuscocephalus	稻田,積水池
57.	,,	jacksoni	未詳
58.	,,	mimeticus	清水池,池水缸
59.	,,	minulus	未詳
60.	,,	orientalis	稻田
61.	,,	pipiens	污積水陰溝
62.	,,	Pipiens pallens	污積水
.	,,	sinensis	稻田,叢草水池
64.	,,	sitiens	濱海鹹水池
65.	,,	tritaeniorhynchus	稻田,池沼,陰溝,積水
66.	,,	vagans	河床積水,雨水池
67.	,,	nishnui	河床積水,雨水池
68.	,,	whitmorei	雜草河床積水
69.	Culex (Culicomyia)	pallidothorax	缸罐積水,竹椿
70.	,,	shebbearei	竹林殘竹椿積水
71.	Culex (Lophoceratomyia)	infantulus	通溪流蔭蔽水池,積雨水草
72.	,,	minutissimus	池山澗蔭蔽泉源
73.	,,	rubithorocis	水池
74.	Culex (Lutzia)	fuscus	水池,陰溝,積水
75.	,,	halifaxi	稻田,市溝,山澗,污水池
76.	,,	vorax	積水,水池,陰溝
77.	Culex (mochthogenes)	malayi	通溪黃清水池
78.	Culex (Neoculex)	breviPalpis	竹林殘竹椿積水
79.	,,	hayashi	蔭蔽山溪,積雨水
80.	Ficalbia (Etiorleptomyia)	luzyonensis	雜草水草?
81.	Ficalbia (Ficalbia)	minimus	未詳
82.	Heizmannia liiwu		竹林殘竹椿積水
83.	Mansonia (Coquillettia)	ochracea	未詳
84.	Mansonia (Mansonioides)	uniformis	池

85. <i>Megarhinus towadensis</i>	未詳
86. ,, <i>splendens</i>	樹穴，竹椿，積水
87. <i>Orthopodomyia anopheloides</i>	竹林殘竹椿積水
88. <i>Tripteroides bambusa</i>	竹林殘竹椿積水
89. <i>Uranotaenia annandalei</i>	乾河蔭蔽積水
90. ,, <i>bimaculatus</i>	竹林殘竹椿積水
91. ,, <i>macfarlanei</i>	通流水之竹池

四、防治方法：蚊之害人有吸血而能傳病及能吸血而不傳病二類，前者使疫病流行，固然不可不治，後者使人類受擾亦須設法速治，故見蚊必治，莫不視為當然之事。茲將防治之術分別條述如下：

(一) 人工防治

(1) 防治孑孓 防治之先須當推究發生處所，方可收事半功倍之效。本節所述，乃防治蚊蟲之治本方法。約略計之，共有十法。1. 勿積無用之水。凡住宅內外放置之水缸，蠅甕，破碎瓶罐與乎水桶等均須倒置。萬一需用儲水，亦宜至少每四日換水一次，以免孑孓蚊卵得有充分時間羽化為成蟲。2. 填平低濕之地。低濕地方蓄水甚多，乃孑孓之普通生產地，務須填平。市鎮區域常依垃圾山積無地堆置，可利用之以填平低濕地方，上覆薄土使臭氣無從透出，外表亦頗美觀，一舉兩得，洵足取法。3. 排除一切積水。積水須當盡量排除，即或不能一併填平，亦宜時常略減水之深度，則滯留沿岸水草中之孑孓，不及隨入深水，旋乃為陽光晒死。4. 改良明暗溝渠。我國舊築明溝暗渠，既不合法，又不改良：數衍塞責，時致泥塞水滯，發生惡臭，孑孓廣生，蚊蟲之多，防不勝防。其改良之法乃為：A. 溝須圓形或半圓形，切忌築成，V'形或方形；B. 溝底務須平坦光滑；C. 溝壁不可留有罅隙；D. 出入流水溝口（限小溝），在可能範圍內須裝鐵紗，以免雌蚊飛入產卵；E. 入水溝口（限大溝），須裝有孔鐵板，以免淤泥流入淤塞，使水難以暢流；F. 溝身須用水門汀築之，或用磚石亦可。5. 疏通江河溪澗。此處發生孑孓排水不易，填平一法更屬難行。唯一補救方法，祇有疏通使之暢流。其法乃為：A. 減少河身曲度，使水暢流無阻；B. 清除沿岸雜草，使蚊無藏匿之所；C. 取去阻水暢流之淤泥岩石；D. 泥土河岸斜面須成四十五度角，以免崩潰而淤河身。6. 處置儲用之水。不論水桶，水缸，及太平缸等器，均宜一併嚴密加蓋。有時吾人開蓋取水之際，雌蚊乘機偷入產卵，故加蓋之外，仍須每隔數日換水一次，以免儲水用之過久，孑孓悉數羽化而飛出擾擾吾人。又如太平水缸容量太大不適宜常換水時，可取小浮萍，植諸水面任其叢密透蓋。7. 刈去岸底雜草。凡江河湖沼以及池塘等水中水底水面與水岸等密生水草，均宜澈底刈除之。清除水草之優點如下：A. 可減少孑孓食料，如水稻；B. 可使有益動物易於覓食孑孓；C. 水易暢流，D. 可減少成蚊蠅間藏匿處。8. 密蓋露天糞坑。雨水沖淡之糞坑糞桶，常能繁殖幾種蚊蟲，故宜密加木蓋，加蓋後且又能防制蠅類繁殖。9. 用網撈殺法。住宅內外之小面積積水發生孑孓固可以傾倒法或填平法處理之，可是江湖大面積之水遇有發生，捨用網撈外，別無他法，有風時可利用風力。當孑孓被吹集至一邊時，再從事撈殺，受效特大。如稻田發生孑孓時，可灌水使孑孓流集一邊，再以網撈殺之。水網製法：計有二種：A. 鐵紗製成者，鐵紗孔之密度以一公厘至二公厘者為佳，網之大小可隨意。一為取鐵紗剪作橢圓形，周圍包以粗鐵絲，上裝竹柄長約一公尺半；一為取鐵紗剪作半圓形，周圍包以粗鐵絲，上裝竹柄長約二公尺半。B. 夏布製成者。此種原料製成之網，僅適用於清水中。其製法有二：其一係夏布縫成錐形袋，袋口包以三角竹架或鐵絲圈，以竹作柄，長約二公尺半；其二乃取夏布一塊，長短依池之大小而定，布之下緣繫以碎鐵片，二人相對立於池岸，拖其粗繩，如用捕魚之拖網然，則孑孓可一網捕盡。10. 隔絕水面法。孑孓每隔短時，須浮水面伸尾呼吸。吾人可利用此種習性，以顆粒大小之粗糠，粟殼，或鋸屑等廢物，撒佈水面，則孑孓因之窒息而死。前八種方法為減少孑孓來源之用，抑亦治蚊最基本之法，如有未盡理想時則可採用最後二法。

(2) 防治成蚊 無論治蚊工作如何切實，如何見效，若要飛蚊絕跡，斷屬難能，故防蚊接近之法不可不採用。其防接近之法可概括之為下列九端：1. 改良建築。我國民間屋宇建築，多係空氣不流通，光

線不充足，而且隙縫特多，為蚊蟲白天藏匿最適處所，抑亦蚊蟲集合大本營，無怪我國瘧疾特甚及絲虫病普遍。改良方法如：天花板和牆壁須以石灰刷白；室內隙縫尤須全部填塞；寢室力求簡單切忌多陳設器具；多開窗戶，使光線充足和空氣流通；屋宇宜整齊雅緻；住址須常高燥；裝置鐵紗。2. 剷除雜草；叢草之處蚊蟲特多，瘧疾亦甚。常以誤會蚊生於草，實為蚊由水草間羽化飛出，夜間擾人清夢，白天藏匿雜草中之故。所以吾人盡刈宅周，田間，溝邊，池畔等之雜草，可除去蚊蟲日間休場所，則蚊蟲不得已飛揚空間，易於為敵害所捕食。則除雜草之優點有三：除去蚊蟲休止處所一也；雜草去後，低地積水易於蒸發淨盡二也；又刈草後，低地積水易於發現。3. 整理庭園。一般人士謂庭園樹木誘蚊飛集，此言誠然。其實庭園本身毫無劣跡可言，誘蚊飛集者實管理不善所致。其整理方法乃為疎剪花木枝葉，使空氣流通陽光透射，則蚊不喜藏匿此間。4. 隔除病人。初羽化飛蚊吸吮人血，不致傳病，以其體內原無病菌存在也。以是發現一人患瘧，須當隨時隔離，毋使蚊咬病者轉咬健康之人。5. 清潔室內。陳設須求整齊，光線務使充足，蚊蟲白晝出屋之際須當窗門洞開。6. 裝置鐵紗。屋舍門窗須裝鐵紗，裝時應注意：紗窗紗門須向外開；鐵紗網眼須求適當細密；鉸鏈彈簧須能自動關閉。且須堅固耐用而便裝置與起下。7. 設張蚊帳，製帳及用帳之際應注意：帳布須潔白易通空氣，國貨材料中以夏布為最佳；帳宜寬大，使睡時少有部分接觸人體而受蚊之隔帳咬人，睡時須將帳下四周嚴密扎妥。8. 利用遮蔽物。室內雖張鐵紗蚊蟲仍可乘吾人出入，開關戶時飛入少數，歐美人常有在室內工作者，頭戴面罩，手戴手套，足穿蚊鞋，以防蚊咬。9. 以扇逐蚊，睡時以扇揮揚帳內逐出蚊蟲，納涼庭園多用蒲扇，既能驅蚊復可却暑。

除滅成蚊受效雖微，苟能早春行之，成績亦頗可觀，其除滅方法約有下列四種：1. 焚殺法。此法復分蚊燈照殺與烟火焚殺二法，前者構造為於燈之前方開一大口，後方裝一捏柄，上方開一小口，下方開口裝燈。使用之時，手握燈柄，向蚊棲息處所，以其前方大口罩住。蚊即由此口入內，觸焰而死。蚊燈照殺一法，用之帳內極為適宜，此種蚊燈我國各地均有出售。萬一不能買著特製之蚊燈時，可用美孚燈。查此燈價值甚廉而且用時輕便。使用之時以燈罩上口照於蚊蟲停憩下面，蚊受燈火猛熱，亟欲飛避。但每次不及飛逸，即觸焰墜死罩內。美孚燈照殺法僅適用於牆壁蚊蟲，至於帳內雖殺蚊生效，卒以燈焰上衝，火力過大，常有焦灼帳布之虞。後者烟火焚殺，係為搗碎松香木灰使成粉末，捲入粗紙捻中，當每日黃昏之際，可在蚊羣飛揚場所，燃燒此捻搖舞空中，則蚊之翅足被火灼傷，立即墜地而死。2. 拍殺法。停憩壁上或其他器具上之蚊蟲，可用『蠅拍』拍殺之。正在吾人體上吸血之蚊，可用手拍殺之。此法雖笨，然亦可減少蚊蟲頗多。吾人知道大部蚊蟲吸血後，始克產卵，若能將近身雌蚊拍殺一個，無異殺滅蚊蟲數百（按一雌蚊能產卵數百）。當時收效固少，而影響蚊蟲繁殖則殊大也。3. 捕殺法，細分之為二種：A. 捕蚊網與普通捕虫網相似，所不同者乃網眼較為細密耳。B. 捕蚊杯，取洋鐵杯或洋鐵罐，牢釘木棍上端，杯內塗膠粘物質或其他膠性膠性藥品。使用之時，人執木棍下端，以杯口罩住休止蚊蟲，則蚊蟲立即受驚飛逸，其時誤觸杯內膠質而被黏住。4. 誘殺法，誘殺法者乃利用蚊之習性與食性，而誘集殺滅之謂也。據Nuttall與Shiple二氏（1902）稱暗藍顏色誘蚊力甚大。誘殺器用於庭園陰暗處所頗為適宜，用於白色牆壁收效亦甚大。若用於黑暗或多隙縫房屋成績極小。誘殺器內放置食餌，並不增大效力，茲將各種誘殺器具比較優良者擇述之如下：A. 胡立學氏誘蚊器，木架上部開門一個，四週圍以黑色帳布，門朝外開，木箱內壁塗黑。使用法，乃於晚間置於房角，開放內箱鉸鏈門；翌日清晨關閉之，整個取出放於空場，任酷熱陽光晒死。B. 李福樂氏誘蚊器，長十二英寸，寬十二英寸，深九英寸，木箱內壁塗以深綠顏色。裝一鉸鏈門，箱底蔽以洋鐵片。使用之法，係於夜間放置屋角；翌日清晨關閉鉸鏈門，由箱頂小孔滴入一匙之安息油或哥羅仿，蚊即立死。C. 厲孟二氏誘蚊器更分三種即裙式誘蚊器，木箱誘蚊器及鐵絲誘蚊器等是也。裙式誘蚊器之製法，乃取藍色或黑色布縫為裙狀，上部裙口約大四英寸，口之四周縫緊，縛細條，由裙之上口至裙之中部二英寸許，裝一徑大三英尺之圓竹圈，藉以展開此裙之用。蚊圈之下，裙布繼續伸長，垂直而下約三英尺。下部裙口縫緊繫繩一條。其使用法，乃將此器吊於天花板上，約離地板六英尺高，可於夜間束緊上口開放下口，翌日清晨關閉下口，並即於上口略鬆其繩，倒覆之以玻璃瓶，然後用力動搖此裙，則蚊因擾過甚，羣集於放亮之玻璃瓶內。木箱誘蚊器之製法，係做一木箱計長三英尺，寬二英尺，深二英尺。箱之內壁蔽以黑布，箱之一端裝一能分離之布製長袖，袖口將一鬆緊繩。使用時，乃於晚間洞開袖口，翌日清晨再束之，遇必要時，取下袖口，將蚊全數提出殺滅之。

。鐵紗誘蚊器，其製法類似木箱誘仿器，所不同者乃加裝粗鐵絲數條可隨時用繩束之使成架狀，外覆黑布即成。此器優於木箱誘蚊器者，在手架能折散，便於攜帶極適野外之用。D°台維遜氏誘蚊器，取厚紙板浸入水中，待其略濕製成圓錐形。錐形尖端開一小口。使用之法，乃於晚間吊此誘器於天花板上，翌日清晨取下，塞緊下口，由上面小口擲入哥羅仿浸濕之棉花，然後閉塞小口。E°布魯拉氏誘蚊器，更分二式即家庭用式及試驗用式。家庭用式誘蚊器頗適用於無樓之低屋或茅草住宅等。其構造乃於一小木箱之內壁完全塗黑，箱之前端開一門，後端裝一能抽動之玻璃門。使用時乃於晚間洞開前門，翌日清晨關閉之，將後端木板抽去，則陽光可由玻璃門射入，晒死蚊蟲，然後開箱旁一門倒出死蚊。試驗用式誘蚊器，比較精緻，其構造乃於長形木箱前端裝一漏斗以便蚊蟲由此進入。後端近邊處裝一玻片。使用時，乃於晚間開前門，翌晨由前門套入與箱內大小相同之板，取出後端玻片，套以玻片木盒。然後以力推板，由前端至後端。箱內蚊蟲遂因此板後移，全數逐入玻片盒中，移去玻片盒，將板用他法殺死之。F°克利墨沙氏誘蚊器，利用普通茶籃或茶籃，內外塗以牛糞，上加一蓋亦塗牛糞，蓋之中央開一大約六英寸直徑之小洞，籃底略放稻草，吊於牛舍及他屋中，第二日清晨關閉小洞，取籃放入帳內，開蓋讓蚊入帳，然後依次捉入指形管。G°雅各氏誘蚊器，其木架長五英尺，寬三英尺，深三英尺，木架周圍遮以帳布，架之一端開門一個。使用之法乃置誘器於庭園一角，上覆較厚防雨布，藉使誘器暗黑清涼。每一誘器內面，放置二三植物，外面亦放少許。晚間此器之門略為洞開，翌日清晨上午八九時用樹枝逐出室內及庭園各處蚊蟲。蚊蟲遍覓藏所之時，定必大批飛集誘器之內，經一小時後關閉此器之門，移去防雨布等，搬於陽光極烈之地晒兩小時，蚊蟲自必完全晒死。H°洞穴誘蚊法，凡近宅多蚊之處挖一傾斜洞穴，白天蚊覓黑暗場所，羣集其內，吾人可用火炬送入洞穴燒殺之。

(二) 藥劑防治

(I) 防治孑孓 除滅孑孓之藥劑，可概分之為三大類，即油類，巴黎綠與殺蟲植物是也。

油類——1. 治蚊之歷史，1812年蘇黎氏在倫敦某雜誌上為文謂當時已知用油除蚊一法。至於用科學方法試驗油類除蚊之報告，直至1892年始有何華德氏之著作刊行於世，沿至近代研究至精，而其應用普遍民間矣。2. 治蚊之理論，昔日以為孑孓之死，由於油類隔絕水面空氣給養，使之窒息而死。近來學者所闡理論莫衷一是，茲擇要分述如下：A. 水面油膜隔絕空氣，孑孓因之窒息而死；B. 油點閉塞孑孓氣管，使其呼吸頓時停止；C°油類蒸氣中含毒素，能致孑孓死命；D. 孑孓之死，由於直接接觸油類毒素；E. 孑孓之死，由於油類毒素間接溶解殺中所致；F. 油類減少水面張力，致孑孓不能安停水面，卒遭溺斃。胡銳柏及阿塞士二氏云，油類致孑孓死因之毒素，每隨蒸發能力而有增減。至於油類沸點在250°C者，平常氣溫蒸發不易，此種油類殺孑孓之主因，在乎閉塞氣管。據最近研究結果，亦多謂油類蒸發力及其毒素，確為致孑孓死亡之主要原因；並云家蚊之孑孓斃命，所需之時間，每較孺蚊之孑孓長六倍之多。但據Kligler氏之試驗，實得其反，彼云石油混合劑噴於水中一刻鐘之後，家蚊孑孓即行死亡，而孺蚊孑孓反須一二小時後方能斃命。HaeFer氏謂油類殺滅孑孓，無需其薄膜遍佈水面。油類在水面之作用，恰似乾性物體，能與孑孓氣孔互相吸引。當接觸之時，油點能濕氣孔，並鑽入呼吸氣管，以是之故，接觸油類乃孑孓致命之主因。水面油點有阻止雌蚊產卵之趨勢，因油類殺死水藻致成塊狀浮於水面，且含毒素，使孑孓食料給養為之斷絕。以是凡水內石沙之上，呈現叢密氈氈水藻者，乃油類孑孓致效之表示。3. 水面之散佈，普通稱石油之散佈較易於原油，但有少數論者依然否認此說。油之散佈與其黏度毫無關係，即輕油散佈程度，未必優於重油。欲散佈能力增加，必須另加他物。酸類中之『OH』有助增稠物油之散佈能力，例如每加入幾蘇1%於柴油中，立可增加散佈力至50%，且油膜亦較能持久；每加入蓖麻油1%於石油中可助增油之散佈25倍。Leak氏云僅能佈滿水面直徑五碼之二英兩石油，若加入蓖麻油百分之一，則可佈滿三十碼直徑水面。又油類散佈力每因氧化而增加，Hacker氏謂原油等露於空間，任其氧化經時八日，其散佈力大為增加。許多學者稱油類殺蚊毒素太小，全依其氧化及散佈力之程度如何耳。助增油類散佈應注意不宜過量，否則餘劑之散佈劑，不特不能助增油之散佈力，而且離開油類與水發生關係，反使油之分佈力驟然減少。4. 油類選用時須注意下列各點：溫度甚高時須用重油；水草多之地方，須施用散佈力大之油類；靜水中須噴灑薄層之無毒油類；流水中宜採用毒重油類。5. 油類使用時方法不一：A. 拉沙克噴霧器，噴距達20—30呎，每次可盛噴油2.5加侖，噴器須裝皮製活塞及金屬輪管，

·切忌用橡皮所製者，以免油類侵蝕之虞，噴器用後須於當日洗滌，其洗法可傾少許石油於器內，加以高壓使由噴口噴出；B.洒水壺灑之；C.廢棉花，工業發達地方，使用廢棉花最為經濟，其使用法乃為浸廢棉於油中，取出待乾纏成小帶，置於水面上壓石磚，此法最適行於岩石泉源；D.袋滴法，小池中插長棍，棍上端繫以許多盛油小袋，油即緩緩由袋滴入池而；E.蕓袋，蕓袋浸入油中，然後拋入池內，油遂隨之滲透，散佈水面；鋸屑油與鋸屑混合，待鋸屑略乾，不成塊狀後，方可散播水內，每英畝水面須用油類三十加侖及鋸屑十英斗；F.掃帚，凡不流動及多水草之雨水地方，可浸掃帚於油中，然後取出沿岸掃之。為慎重與方便計，須當每週噴油一次，風雨澎湃之際，切忌噴施油類，又如噴後立降大雨，仍須雨後再行噴施。6.噴油適量與否，可於噴後數日檢視其是否仍然發生孑孓，濱岸水草是否被油炙燒一尺寬許或露現泥岸；及是否水棉絕跡與藍綠藻特盛。7.殺滅孑孓之油類計有：A.石油，可單獨使用，每一英兩可施用於十五方呎水面，且其油膜足可支持十日之久，惟油價過昂易於着火乃其劣點；B.原油及其他未煉油類，液體燃料非俗稱之原油，乃各種油類蒸發後之殘留物，施用時須加入百分之一蕓油，可司油或其他植物油，可增大油之散佈力，尤以蕓油之加入見效最大；C.汽油，凡水井與蓄水池可噴施汽油，每八十方呎水面需用二十四英兩汽油，噴後孑孓立死，須噴之水於二小時後即已極少油氣，以是學者咸主張晚上施用汽油，以免有礙翌日飲料。

巴黎綠——I.治蚊之歷史，1920年魯柏氏試用亞蟻酸以治孑孓頗着成效，翌年巴柏爾氏感覺魯柏氏之亞蟻酸毒微價貴，遂於精心研究之後，發現砷素巴黎綠，殺滅孑孓，所費甚輕而受效甚宏。1922年Hayne氏在美國各地大批施用巴黎綠，結果極佳，耗金甚小，又未發生任何意外危險。1923年美國農部以飛機散播巴黎綠混合物（巴黎綠5—10份，砂土90—95份）殺滅湖沼與稻田之孑孓。其後，實地應用此藥以治孑孓者計有巴勒士登，巴西，菲律賓等地。據鐵得門氏之經驗，巴黎綠治蚊所耗之金錢，較之油類約少五倍。1925年巴柏耳氏發明巴黎綠與礦物油調和噴施，可助巴黎綠之水面迅速散佈。巴黎綠之藥性，巴黎綠一名，乃美國之俗稱，歐洲人士呼為施溫福脫綠，間又名之為星綠，翠玉綠，米天上綠等。巴黎綠乃砷鋼，醋酸之化合物，其化學成分為 $3\text{CuHAsO}_4 + \text{Cu}(\text{C}^3\text{O}_2)_2$ ，純潔巴黎綠之無水亞砷酸佔58.62% 1910年美國聯邦藥劑法律規定治虫用之巴黎綠，至少須含砷化合物50%，市售者雜質甚多，優良者之砷化合物平均數達55%，巴黎綠之顏色濃綠，呈微小粉狀結晶體，不能溶解水中，若傾之於氨液或濃酸中，立即完全溶化。3.施用之優點計有：價值甚廉；毒素特高；運輸輕便；可藉風力散佈，施用之時不須除草；施用適量可無毒害動植物之危險；此藥僅能治虫可減少私自偷用之虞；不阻雌蚊產卵，有如水中誘殺劑；無論鹹水或淡水中之孑孓均能殺死。4.使用之方法，為求撒佈容易及經濟起見，施用之際，巴黎綠中調以粉狀物，以作撒佈之媒介；間有為免雨季貯藏粉末之麻煩而取用石油或機器廢油者。普通之媒介計有途塵，石灰，滑石，木灰，硫磺，洋灰，鋸屑，細砂，麵粉，粉筆灰等。大面積之湖沼，宜用輕媒介如滑石，軟石，及石灰。小面積之溪流與溝渠宜用重媒介如途塵細砂，水井中宜浮石作媒介。不論擇用何種媒介物，均須先篩之以粗篩，繼之以密篩（每一方英寸約有三十網眼）然後將已篩之媒介物與巴黎綠一併傾入箱中充分攪拌，調和均勻方可使用。凡狹河，小池，淺溝中調1%巴黎綠已足，較大水面調2—5%，若用電扇撒之須調15%，及用飛機撒者調33%，普通之用量為每一立方公分巴黎綠能治一方公尺水面之孑孓，換言之每一英畝（合我國六畝）用巴黎綠一磅。

DDT：今日治蚊已有更好之藥劑，如DDT，吾人若廣撒DDT，處理水源，殺滅蓄水池內大量之孑孓，但恐害死池中魚類，用時宜熟加考慮，通常用DDT油液劑，乳化劑或可濕性DDT等，效力均高，用量每畝為含1%DDT用一斤九兩，超過如此用量，則有害魚類矣。

至於其他藥劑能用之以治孑孓者計有：德利士，仙人掌液，亞蟻酸，幾蘇，賽林，山立達阿加，巴拿馬孑孓殺滅劑，粗製石炭酸，幾阿蘇，礪砂，石灰，肥皂，硫酸銅氨，過錳酸鉀，甘汞，氯化銨，草酸，水楊酸，氰化鉀，三氯化砷，砷醇鈉，蟻酸水，二硫化硫，氯氣。

（三）生物防治 除滅蚊蟲最著名之動物有魚鳥和蠅蝠，植物有荊藻，車軸藻，及滿江紅，其中獨以魚類，經已普遍實施放飼以治蚊害。

（1）魚類——世界魚類之食蚊馳名者共有一百一十多種，但比較成績特別優良者不過二十九種耳。在此數中又以美國產之柳條魚為最佳，並已遍佈全世界矣。

1. <i>A. albunus lucidus</i>	11. <i>Ritzroya lineata</i>	21. <i>Leuciscus erythrophthalmus</i>
2. <i>Ambassis</i> sp.	12. <i>Gambusia affinis</i>	
3. <i>Apochleilus melanos-tigma</i>	13. <i>Gambusia dominicensis</i>	22. <i>Mesogoniatus chaetodon</i>
4. <i>Apochleilus latipes</i>	14. <i>Gambusia gracilior</i>	23. <i>Phalloceroe caudomaculatus</i>
5. <i>Charax gibbosus</i>	15. <i>Gambusia holbrooki</i>	
6. <i>Clarias lazera</i>	16. <i>Gambusia patruelis</i>	24. <i>Poecilia vivipana</i>
7. <i>Craterocephalus fluviatilis</i>	17. <i>Girardinus poeciloides</i>	25. <i>Pseudomygit signifer</i>
8. <i>Cyrinodon</i> sp.	18. <i>Haplochilus grahami</i>	26. <i>Pygidium piurae</i>
9. <i>Cyrinodon variegatus</i>	19. <i>Haplochilus panchax</i>	27. <i>Rivulus</i> sp.
10. <i>Eupomotis gibbosus</i>	20. <i>Lebistes reticulatus</i>	28. <i>Schilbe mystus</i>
		29. <i>Tilapia nilotica</i>

治蚊魚之必需條件爲：須體軀頂大不得超過50公厘；須不論在淺池深水或任何環境中均適宜生活；須能於積水中繁殖種類；須能運輸遠地與管理方便；須活潑敏捷，使不易被人捕捉或天敵害害；須除治蚊外別無他用，尤須無人喜加捕食；須能食食微小動物而特別嗜好孑孓，須性嗜水面捕食；須繁殖迅速。

(2) 鳥類——鷓鴣科之 *Lobipes lobatus* 之食料中蚊蟲佔3%；山鵲科之 *Pisobia minatilla* 蚊蠅佔75%；千鳥科之 *Oxyechus vociferus* 之一胃內發孑孓三百個；夜鷹科之 *Chordeiles virginianus* 之食料完全爲昆蟲，計解剖一胃內有蚊蟲五百個。雨燕科之 *Chaetura pelagica* 之大部分食料爲蚊蠅及其他小形昆蟲；燕科之 *Progne subis subis* 爲美國印第安那州大批所飼養，竟使多蚊地方，蚊蟲幾全絕跡；鷺科之蚊母鳥 *Polioptila coerulescens*, *P. obscura*, *P. californica*；及游禽目之家鴨 *Anas domestica* 每隻於十二分鐘可食孑孓二千餘個。

(3) 蝙蝠——據江柏耳氏之研究，每一蝙蝠於一白晝內可食蚊蟲二百六十個及於一整個夜間吃蚊三千一百餘個，蝙蝠夜間離窠飛出覓食之時，其飛翔與出口成水平線，一度飛出全不休息，整夜蚊捕盡長方歸，飛翔力甚強能繼續飛10—12小時，即在春季初食物不多之時，每晚仍出窠飛二三小時之久；入窠之初，羣集飛繞窠之上空，漸漸降下，重作迴旋飛翔，始行入窠。蝙蝠聽覺甚靈，耳壳構造適於接受某種音波，藉以靜聽蚊聲，前往捕食之。據近年之研究，蝙蝠不捕發出C音調以下之昆蟲，蚊蟲發聲甚高，多爲C調以上之音，以是蚊蟲最易爲蝙蝠所吞食。蝙蝠嗅覺亦甚靈，雖離窠二三十里仍能藉嗅覺而覓其窠。藉昆蟲生活之蝙蝠，冬季亦如昆蟲蟄伏而作長期深眠之狀態，倘冬季略暖，亦能稍稍活動，及發微音；酷寒天氣完全不動，仿如死狀。冬季營養全靠胸腹預藏之脂肪。蝙蝠爲無結腸之動物其壽命約爲25—30年。江柏耳氏在美國之 San Antonio 市經十年之苦心研討，始得完成一個比較理想之蝙蝠塔，塔底面積寬十二尺，全高二十四尺，塔脚高十尺，全塔四方椎形，越時三月入塔觀察，蝙蝠最多時爲每日下午七時二十分左右開始出塔，需時五分方能飛盡，從此逐年遞增，至今久住蝙蝠已達二十五萬隻，如以暫住者，合而計之，此一塔內最多可有五十萬隻。江柏耳氏曾得美國政府蝙蝠建築法實特許權。美國山安托尼亞市於1914年佈告保護蝙蝠，凡無故殺一蝙蝠者罰金5—200元，1911年Texas全州亦作同樣佈告，凡殺一蝙蝠者罰金5—10元，1931年鳳蓀會在上海馬橋親見一鄉婦暑天飼蝙蝠，以捕帳內蚊蟲。

(4) 狸藻——1. 治蚊之歷史，1875年許特氏發現一種狸藻之小囊內，藏無數昆蟲幼蟲及其他生物。同年達爾文氏亦曾在食虫植物中，詳細記載狸藻捕虫情形。但二氏對於狸藻如何捕虫，卒未透澈解釋，1911年布羅覺氏始圓滿解決植物捕虫之經過情形。1926年 Hegner 氏重加證實，由是狸藻治蚊引起各地學者之注目矣。2. 植株之形態，狸藻科植物能捕食小虫者計有二屬，一爲捕虫堇屬，一爲狸藻屬。狸藻生於水面垂直下，草本，葉細裂呈絲狀；莖細長；葉之裂片基端，生有小囊能捕食昆蟲；花莖抽出水面，花黃色，合瓣，花冠頗不整齊。3. 捕食之方法，狸藻捕虫全恃葉基小囊，囊口爲四角形，生有瓣膜，祇能開口向下，虫由此入即不能再出。囊口昆蟲死後腐化其中，由囊內緣上之十字形毛吸收養分。據明遜氏云，狸藻捕食之際其小囊側壁緊縮。待孑孓入內廊簾關閉，瓣膜受孑孓運動刺激，突然引開，當水

湧入之時，孑子立被衝進，囊內瓣膜亦隨之關閉。又據魏賽康及布羅覺二氏云，小囊口緣有線，分泌可食液汁，餌誘孑子趨近，瓣膜頓開，孑子隨水沖入囊內。布奴氏云小囊瓣之開完全由於受孑子尾端毛刷之刺動所致。4. 治蚊之可能，泰英氏云狸藻 *Utricularia macrohyza* 在加拿大治蚊上有用作主動力之價值；*U. intermedia* 能捕食孑子及蛹；*U. minor* 僅能捕食微小孑子，據 Manson 氏云，二小枝 *U. vulgaris* 五天內能捕食 425 個 *Culex territans* 及又能捕食體軀甚大之孑子 *Brachydeutera argentata*。Hegner 氏稱彼曾見一株七尺高之狸藻，其小囊含有 150,000 個小形甲壳動物。Franca 氏觀察狸藻能捕食許多 *Theobaldia longiav* *colate*, *Anopheles bifurcatus* 二種蚊蟲之孑子，布奴氏云狸藻可捕食 *Anopheles maculipennis* 及 *Culex apicalis* 之孑子。馬來魏銀捌氏云，馬來池塘植以 *U. fexusa* 後，可減少或滅盡 *Anopheles hyrcanus sine* *nsis* 及 *A. barbirostris*。

(5) 車軸藻——1. 治蚊之歷史，Matheson R. 及 Hinmon B.H. 二氏在美國紐約州繼續三年之觀察，水池之滿生車軸藻 *Chara fragilis* 者從未發現一孑子發育於其中。2. 植株之形態，車軸藻屬車軸藻科，若就進化系統而言，車軸藻頗進化。生長淡水中，有根枝莖葉之別；莖中有節，葉生其上，每節可生葉 5—12 片，葉呈綫狀，枝生於莖葉腋間，為一長柱狀之細胞所長成。3. 治蚊之理論，馬貴高及孫尼威氏二氏，先後稱有車軸藻水族器之孑子死亡，大概由於鹼性的變化，即水內氫離價 (PH) 增至 8.6—9.8 時，無論大小孑子悉數斃命。但麥塞遜氏經多方研究之後稱 pH 價對於孑子之發育完全不生影響，彼並另倡養氣一說，內述車軸藻晝間放出養氣泡極多，孑子將此氣泡攝入腸內遂因以致命。目前贊成與否認車軸藻有治蚊功效者各居半數，究竟如何尚待續加探討。

(6) 滿江紅——滿江紅屬槐葉蘋科，為草本植物，浮生水面。莖分枝，葉五生，呈鱗片狀分為二列，排於莖之上部。葉皆深裂為兩片，上片浮於水面以營炭素同化作用；下片沉於水底，以為吸收水分之用。生有微細真根下垂水中。滿江紅被覆水面，每於生長茂盛時，阻礙孑子水面呼吸，或妨礙水面產卵。1920 年馬貴高氏云滿江紅 *Azolla filiculoides* 有妨礙孑子產卵及生育之效用。1924 年王倫氏云阿根廷有 *A. filiculoides* 生長，之池沼中，極難發現孑子。1921 年英克林氏稱，阿爾巴尼亞某地方種植滿江紅，使孑子無法生育。

(7) 浮萍——浮萍屬浮萍科為草本，生水面，皆為多根扁平葉狀體。花序有佛焰及二個雄花芽，生長繁盛之處，滿蓋水面，使孑子不能升至水面呼吸，因之窒息而死。但仍有甚多人士證實浮萍不能治蚊云。

(8) 原生動物——1. 簇蟲屬孢子蟲綱簇蟲目，終生或一時寄生於昆蟲腸內，印度孑子被簇蟲 *Lankesteria culicis* 寄生而死者極多。1930 年馮蘭舟氏發現同樣簇蟲在北京寄生於黑斑蚊 *Aedes koreicus*，在吳淞寄生於 *Armigeres obturbans* 與 *Aedes albopictus* 等二種蚊蟲。2. 鈎鐘蟲屬纖毛蟲綱纖毛目，為澳洲昆士蘭蚊蟲天敵之一，在自然情形下食害孑子頗多。

(9) 腔腸動物——水螅屬水螅綱水螅目。姚樂可氏云，在俄國一個水螅 *Hydra fusca*，能於一晚食孑子 (*Anopheles maculipennis*) 三十個，家蚊孑子 (*Culex pipiens*) 六個，加拿大之安大略地方，曾有一水桶內之庫雷蚊孑子，全為綠水螅 (*Hydra vulgaris*) 之觸手所害，其未食完者，皆觸水螅之觸手，致麻醉而死，故亦為孑子重要天敵。

(10) 扁形動物——1. 瘧蚊吸蟲屬吸蟲綱單殖目。范蒂 P.H. 氏云，在彼國之 Leide 地方，發現瘧蚊吸蟲 *Pneumonoeces variegatus*，之幼蟲寄生瘧蚊 *Anopheles maculipennis* 體腔，而其成蟲則寄生田蛙肺內。2. 吸蟲包囊在印度寄生於一種按拿斐雷蚊體內，及在我國廈門之瘧蚊 *Anopheles minimus* 體內有其寄生馮蘭舟氏 (1932)。

(11) 圓形動物——雨蟲屬線蟲綱，鐵綫蟲目，雨蟲科，其幼蟲多寄生於昆蟲體內。每一寄主 (孑子) 能寄生雨蟲二十餘條，其能生長成熟破寄主體而出者，則僅一條，而寄主亦於此時畢命。成熟後雨蟲之離開寄主，均在孑子成熟後時期，絕無在蛹期破體而出者，初化雨蟲游行水面，浸入寄主體腔，被害寄主當初被寄生，體內雨蟲甚夥，四天之後，每一寄主僅有生存雨蟲一條。Hearle 氏稱加拿大之黑斑蚊 *Aedes vexans*，為雨蟲 *Paramermis canadensis* Stöiner 1924，所寄生者竟達百分之八十。Tyengar M, O.T. 氏在印度恆河三角洲，發現雨蟲寄生於下列蚊蟲之孑子：*Anopheles minimus varuna*, *A. hyrcanus*。

turequita, *A. pseudojamesi*, *A. barbirostris*, *A. fuliginosus*, *A. philippinensis*, *A. tessellatus*, *A. hyrcanus sinensis*。

(12) 環形動物——扁蛭屬蛭綱，吻蛭目扁蛭科。姚魯可氏云，在俄國自然環境中扁蛭為一重要之蚊蟲天敵。

(13) 節足動物——1. 水蝨屬甲壳綱水蝨科，據奧為貝氏云，在波斯尼亞，達爾瑪希與赫善固維那三地方之按拿菱雷蚊 *Anopheles bifurcatus*，因水蝨及其他甲壳類，勤於捕食遂為之減少。2. 河蚌屬蜘蛛綱河蚌科，常寄生於水棲昆蟲之半翅目，雙翅目及鞘翅目。Eric 氏稱渥太華之牙子為河蚌主要食料。1932 年馮蘭舟氏在武昌。吳淞及廈門發現中華蘆蚊 *Anopheles hyrcanus sinensis* 之牙子體外，附有此種河蚌寄生。3. 蜻蛉屬昆蟲綱蜻蛉目，成虫每於夕陽之際飛揚住宅附近，捕食蚊之成虫，幼虫棲於水內，清水或污水俱能生活，捕食牙子甚多。吳振鍾氏云二個蜻蛉幼虫一日能食牙子 175 個，二個豆娘幼虫一日能食牙子三十六個。Mitchell E.G. 氏云：除蚊最生效者，首推蜻蛉屬 *Tibella*。4. 風船虫屬昆蟲綱半翅目水虫科，Apfebeck 氏云風船虫 *Corixa goeffroyi* 在波斯尼亞達爾瑪希，赫善固維那三地方食害庫雷虫牙子甚多。5. 松藻虫屬昆蟲綱半翅目松藻虫科吳振鍾氏云二個松藻虫一天之內能吃牙子八十三個，又據 Poisson R. 氏云松藻虫，*Ansiops producta* 遍佈亞洲，非洲，歐洲等沿海各地，大宗蚊蟲為其食害。6. 紅娘華屬昆蟲綱半翅目，紅紅娘華科，棲息水內喜捕食魚，據吳振鍾氏云二個紅娘華一天內能食牙子四十三個；Williamson R.B. 氏云馬來紅娘華 *Cercometus* sp. 二日內能捕食蘆蚊牙子二十多個及另一種紅娘華 *Ranatra* sp. 善於捕食池草叢密處之蘆蚊牙子。7. 田鼈屬昆蟲綱半翅目，田鼈科，Williamson R.B. 氏云田鼈，*Belostoma* sp. 在馬來地方為防除牙子最易收效之水棲昆蟲，Hoffmann 氏云廣東地方之負子虫及田鼈，在有吻虫之中為防治牙子受效最大者；吳振鍾氏云二個負子虫 *Sphaerodema rusticum*，每天可食牙子五十二個鳳藻在杭州見一負子虫於一天中食牙子十餘個。8. 廣背水腫屬昆蟲綱半翅目廣背水腫科，Apfebeck 氏云達爾瑪希地方之廣背水腫 *Velia curreus*，食害蘆蚊牙子 *Anopheles bifurcatus*，及但雷蚊牙子，水腫屬昆蟲綱半翅目水腫科，Apfebeck 氏云在波斯尼亞，達爾瑪希，赫爾固維那等三地方之水腫，*Hydrometra* sp 食害蘆蚊牙子極多，可視為牙子重要天敵之一。10. 龍蝨屬昆蟲綱鞘翅目龍蝨科，Fletcher T.B. 氏云龍蝨，*Hyphoporus aper*，在 Piusa，地方，好食蘆蚊及庫雷蚊等之牙子；惟不食其卵及蛹；Kerandel T. 氏云在安南地方，龍蝨，*Eretes ditiscus*，為防治牙子之重要天敵；Durdy W.C. 氏云龍蝨，*Dytiscus* sp，為水棲昆蟲中，牙子之第一主要天敵。11. 鼓虫屬昆蟲綱鞘翅目鼓虫科，Apfebeck 氏稱波斯尼亞，達爾瑪希，及赫善固維那三地方之鼓虫 *Gyrinus* sp. 喜捕食水面牙子；吳振鍾氏云，四個鼓虫一天能食牙子二十三個。12. 牙虫屬昆蟲綱鞘翅目牙虫科，李鳳藻氏云，杭州小牙虫 *Hydrophilus affinis*，為牙虫科中食害牙子最厲害者；美國 Riley W.A.，及加拿大 Hearle 等二氏之研究結果，均云牙虫 *Hydrophilus* spp.，極喜食牙子並為自然情形下之蚊蟲重要天敵。13. 金花虫屬昆蟲綱鞘翅目金花虫科，澳洲昆士蘭產之金花虫 *Halticaignea* 其幼虫爬行水草枝葉中，取食綠葉使水呈黑色，牙子因之受毒斃命，成虫亦具此種毒殺能力。14. 大蚊屬蚊蟲綱雙翅目大蚊科，Alexandea C.P. 氏在巴西試驗二十個大蚊幼虫，能於短時食害 2500 個黑斑紋牙子 (*Aedes argenteus*)；至於野外是否好食牙子，尚須繼續觀察。15. 蚊屬昆蟲綱雙翅目蚊科，Riley 氏云蚊虫 *Psorophora* sp. 之牙子亦能食害其他牙子；Swezey, O.H. 氏云夏威夷島曾由他地運入蚊虫 *Megarhinus inornatus* 捕食當地蚊虫之牙子，但收效不顯著；Severn A.G.M. 氏云香港蚊虫 *Megarhinus reglus* 及 *Lutzia voras* 之牙子，喜捕食其他蚊虫之牙子；Dyar, H.G. 氏稱巴拿馬之蚊虫 *Megarhinus superbus* 牙子喜食蘆蚊 *Anopheles cruzi* 之牙子；鳳藻曾見杭州水缸內產生之蚊虫 *Lutzia fuscaus* 極喜食害他蚊之牙子；澳洲昆士蘭之蘆蚊牙子 *Anopheles annulipes* 常被 *Mucidus alternans* 幼虫所食害；非洲蚊虫，*Mucidus scatophagoides*，喜食他蚊牙子；Lamborn W.A. 氏云非洲尼亞賽蘭之牙子常被蚊虫 *Toxorhynchites brevipalpis* 之牙子所食完；16. 搖蚊屬昆蟲綱雙翅目搖蚊科，Carter H.F. 氏云，錫蘭幾種牙子常被搖蚊 *Culicoides anophelis* 幼虫所食害。17. 長脚蠅屬昆蟲綱雙翅目長脚蠅科其幼虫頗似線虫，Bishop, D.C. 氏在美國發現四種長脚蠅 *Dolichopus renidescens*, *D. nigricanda*, *D. appendiculatus* 及 *D. wakeri*，食害牙子，七天內二個長脚蠅幼虫食完九十三個牙子。18. 花蠅屬昆蟲綱雙翅目花蠅科，據 Yamadas. 氏云，日本之花蠅 *Lispa tentaculata sahalensis* 常在水面捕食甫

將羽化之蚊蟲 *Culex tipuliformis*; Lamborn 氏云非洲尼亞賽蘭之花蠅, *Lispa* sp. 常吸食甫出蛹壳之蚊蟲; Atkinson, M. 氏稱香堇之花蠅, *Lispa sinensis*, 能食與其體潤等大之蚊蟲; Nikolsky V.V. 氏云莫斯科之蠶蚊 *Anopheles maculipennis* 常被花蠅 *Lispa uliginosa* 所食害。

(14) 軟體動物——淡水螺屬腹足綱有肺目, 基眼亞目 *Basommatophora*, Bishop 氏云 Colorado 地方之淡水螺, *Lymnoea palustris* 捕食水溝內之孑孓及蛹極為活潑, 該處孑孓幾至絕跡者, 此螺實與有力焉; 哈末林哈體氏云澳洲昆士蘭之淡水螺, 亦為孑孓之重要天敵。

(15) 脊椎動物——1. 螺螄屬真索亞門有尾目, 據 Chandler A.C. 氏稱美國奧勒岡州之孑孓 *Notaphalmus torosus*, 為治孑孓最有效之天敵, 每天每個螺螄能食孑孓二百零八個; Hearle 氏云阿爾伯特之螺螄, *Ambystoma macrodactylum*, 食害當地孑孓極多; Twinn C.R. 氏云加拿大渥太華地方, 有一種黃條螺螄吞食黑斑紋及家蚊等孑孓甚多; Bishop 氏云美國 Colorado 之虎螺螄 *Ambystoma tigrinum*, 為當地蚊蟲之重要天敵; 鳳蔭曾見西湖勝地踏光觀海泉水潭, 有和尚養養螺螄 *Diemyctylus pyrihopaster*, 四頭, 一連採集三年結果, 從未發現該水潭產有孑孓。2. 蛙屬真索亞門, 無尾目, 顯古亞目, Bishop 氏稱美國 Colorado 之二種蛙 *Rana pipiens*, *Pseudacris* sp., 及一種蟾蜍 *Bufo* sp., 為該地蚊蟲之重要天敵; Dorolle P. 尼云, 安南稻田區域蠶蚊減少, 實因蟾蜍幼蟲與蛙類蝌蚪食食孑孓所致; Barber M.A. 與 King C.H. 二氏在美國新墨西哥淺水池中, 發現大量蟾蜍, *Scaphiopus hammondi*, 之蝌蚪時, 孑孓幾致絕跡, 其他隣近水池無此蝌蚪者, 孑孓極多, 惜蟾蜍僅早夏繁殖, 不若魚類之繁殖期長而且迅速, 故治蚊之效仍遜於魚類。3. 壁虎又名守宮屬真索亞門蜥蜴目守宮亞目, 李鳳蔭氏於1931年曾在杭州西湖浙江省昆蟲局樓上, 目睹壁虎 *Gecko chinensis* 靜棲紗窗外, 捕食蚊蟲, 其舉動異常敏捷; 越年又於赴滇途中晚宿安南河口, 見當地旅社茶役阻客殺害壁虎, 云此物善於捕蚊, 宜加愛護。4. 龜屬真索亞門龜目, Williams 氏馬來之河龜不十分嗜食孑孓, 而 *musk turtle* 則極喜食之, 惟不及柳條魚之利害耳; 南京水龜 *Geoclemys reevesii* 體長四寸者, 每小時吞食孑孓570個。

附 錄 (一) 斑氏絲蟲

一、名稱及分佈: *Wuchereria bancrofti* (Cobbold, 1877) Saurat, 1921; 俗名佳血絲蟲, 象皮病蟲, 斑氏血絲蟲, 血絲蟲。分佈於我國沿海諸省, 北起山東, 南達廣東, 黃河下游, 長江兩岸; 亞洲, 海洋洲, 非洲, 歐洲, 美洲。

二、寄主動物: 終期寄主(即成蟲寄主)為人類; 中間寄主(即幼蟲寄主)為蚊蟲。斑氏絲蟲之幼蟲可於下列蚊蟲體內見之: 1. 庫雷蚊屬(*Culex*)如 *C. annulirostris*, *C. fatigans*, *C. fuscocephalus*, *C. habitator*, *C. pipiens*, *C. pipiens pallens*, *C. vishnui*, *C. whitmorei*。2. 黑斑蚊屬(*Aedes*)如 *A. aegypti*, *A. taeniorhynchus*, *A. togoi*, *A. variegatus*。3. 黃斑蚊屬(*Mansonia*)如 *M. juxtamansonia*, *M. pseudotitilans*, *M. uniformis*。4. 按拿斐雷蚊屬(*Anopheles*)如 *A. aconitus*, *A. albimanus*, *A. alb-itaris*, *A. algerransis*, *A. amictus*, *A. barbirostris*, *A. barbirostris bancrofti*, *A. costalis*, *A. fuliginosus*, *A. funestus*, *A. hyrcanus nigerimus*, *A. hyrcanus sinensis*, *A. ludlowi*, *A. maculatus*, *A. pallidus*, *A. philippiensis*, *A. pseudojamesi*, *A. punctulatus*, *A. rhodiensis*, *A. squamosus*, *A. stephensi*, *A. subpi-ctus*, *A. varuna*。

三、經濟重要性: 幼蟲寄生血內無害於人, 成蟲寄生淋巴, 常阻塞淋巴管, 而成絲蟲病, 或象皮腫。分佈區域南至南緯35°, 北達北緯四十度, 惟似鉤蟲, 在熱帶及亞熱帶猖獗特甚。猖獗區域之居民寄生率, 在西印度羣島為70%, 印度30%, 錫蘭26%, 太平洋數島嶼60—80%; 俾利斯羣島十六歲以上之居民寄生率為61%, 美國查里士敦聖羅倫斯醫院病人寄生率為19%; 及我國沿海猖獗程度竟超過台灣, 海南島。性別論之, 男人受寄生之百分率較大, 但新幾內亞人之被寄生率反三倍於男人。孟遜氏(1940年)檢驗斐濟人血液時, 發現寄生率, 在男性為30%, 女性24%。年齡論之, 在二十歲以後兩性寄生

率均高，十歲以內女性較高。安德生氏云，一孩受寄生時，僅有一歲二月。絲虫寄生率在同一地區，常有大小懸殊之處，如在福建，廈門為10%及漳浦為25%。

四、形態：成虫：乳白，綫狀，表皮光滑，雄虫長40.0耗，寬0.1耗，頭端略膨大如球狀，上生兩圈無柄乳狀突起。頸部稍略，頸以下漸粗大。尾端細而略圓，近尾部朝腹面彎曲。消化管直走體內，肛門開口於尾端排泄腔。肛門周圍生有十二對具柄乳狀突起，其中八對在肛門前緣，四對在後緣。距肛門後面稍遠處有三對小形乳狀突起及一對無柄大形乳狀突起，生殖器起自頭部與消化管並行，前端稍細，後端突變粗大。生殖器壁在前端者較為菲薄，愈近後端愈較厚碩，故最後端生殖器之內腔較小，最末與消化管同開孔於排泄腔。生殖器之前端內容為細胞，漸向後方細胞漸大而漸顯明。生殖腺最粗大之部分，於細胞外，又有屈折光強之桿狀小體。此項小體漸近尾部而漸大，其數量亦漸少，此即所謂之精虫。交尾刺二根，一長一短，位於排泄腔附近。Gubernaculum 彎曲作半月形。雌虫體長80—100耗，寬0.24—0.30耗。頭端似球狀，頸部略細，尾端鈍圓。消化管簡單直走體內。肛門開口於尾端前方腹面。生殖器有子宮卵巢，受精囊，陰道，陰戶。陰戶作漏斗狀，開口於距頭端0.8—1.3耗之腹面。子宮之近陰戶一端，幅廣如消化管。

卵：卵壳橢圓形，薄而透明。卵壳內之幼胚體長38秒(M)，寬25秒。

幼虫：幼虫常在病人血液中發現，故名之為血絲虫(Microfilaria)。體形細長，行動活潑，體色白而透明。前端圓形，後端鈍尖。體長0.13—0.35耗，寬0.004—0.008耗，與赤血球之直徑略等。全體被以柔軟菲薄囊鞘，鞘之直徑與虫體等大，而長度則遠過之，故鞘端空虛虫體得在囊內前後移動。囊鞘中空之部，或作扁平狀，或作紐狀。囊鞘即由卵膜殘留延長而成者。表皮為角皮質，全體表面有纖微之輪狀節溝。角皮下有扁平大細胞一列，Rodewaldt氏視之為角皮下層母細胞，然或又稱之為筋細胞。體之前端構造，學者意見，頗不一致。Manson氏以為先端有刺齒狀體，且有六個唇狀集成之包皮樣部圍繞之。Rose氏以為無如此複雜之構造，其先端僅有刺齒狀體，至Manson氏所見之包皮樣部，或係觀察運動之虫體時，發生光學之錯覺。Rodewaldt氏以為體之中央有延長而含多數核之索柱，即係其原基。近尾部有囊狀之構造，且向腹面呈乳頭狀，孟遜氏名之為尾點為肛門，而魏登華氏則稱之為生殖孔。但富力博氏亦表明其為肛門。體之中部有由顆粒性質(可濃染)集成之不規則長塊體，孟遜氏稱之為中央臟器，此體或以為能貯藏物質，或以為不能。體之前端三分之一部，有囊狀構造，開孔於腹面，其後方又有一大形細胞，前者為排泄囊，後者為排泄細胞，孟遜氏稱此為V點，為排泄器生殖器之原基，羅斯氏亦主張其為排泄器。後經魏登華與fulleborn二氏之研究，始確定其為排泄器。在排泄器之前方，更有不能染色之索柱，此即神經環。又在肛門與中央臟器之間有四個大細胞，魏登華氏稱之為生殖器原基細胞，至今為一般學者所承認。四個細胞中，其接近前端者特大，其排列狀態常為各種血絲虫之識別徵狀。

五、生活習性：蚊為中間寄主，充播疾之媒介。四屬蚊虫，Culex, Aedes, Anopheles, Mansonia, 各含相當種數能為人絲虫之中間寄主，其中以Culex fatigans及Aedes variegatus二種佔居首要。蚊吸入血時，吸入甫經產出之血絲虫(即幼虫)。幼虫抵達蚊胃，越1—2小時脫鞘而出，再越8—24小時，穿經前胃壁與心臟段之中胃壁，蠕行入胸肌中，多寄居胸部翼肌間。在胸肌生長二日後，變為香蕉形體，長124—250μ，直徑10—17μ。第五天或第六天尾部萎縮僅留痕跡，腸管數部亦漸形成，體腔亦已發達，惟生殖器仍不顯明，此時脫第一次皮，體長增至225—300μ，直徑15—30μ，且於近尾部生長一個乳頭突起。第二星期脫第二次皮後，迅速生長為線狀成熟幼虫，體長增至1.4—2.0耗，直徑18—23μ。如環境最適宜時，第十天或第十一天即可完全變為成熟幼虫。一經成熟即向頭部前移，進入蚊之吻基，盤旋棲息，靜待吮吸他人血時，重返人體。間或成熟幼虫可發現於蚊之頭，腳，觸角，觸鬚等內。惟於人體能否仍有傳染性，則屬疑問。當受染蚊虫吸他人血時，幼虫受人之體溫感覺，即由吻基沿吻鞘(即下唇)下移基吻梢。再突破頭端道敦氏膜，爬至人之皮膚吸處，或由吸處鑽進，或由附近刺入，取道淋巴管而入淋巴腺，長為成虫，交尾分娩亦在原處。新胎生幼虫寄居體內血流，如不能遇着吸血蚊，則可生存十二月之久，雖蚊亦如瘧疾，為人絲虫之唯一中間寄主，但其成功傳染可能性，則遠遜於瘧疾。其要因如下：1.人絲虫之幼虫生活蚊體，不若瘧原虫之能在蚊體內大量增殖，蚊虫吸入多少幼虫，

其生長後之幼虫數依然相同；2. 蚊虫吸入之血絲虫（即人絲虫幼虫）數，亦少於釋蚊吸入之瘧原虫數；3. 抵達蚊胃之血絲虫死亡率頗大；4. 蚊虫體內之老熟幼虫，既然寥寥數條，其吸血時注入人體之數遂亦甚少，而且不一定雌雄成虫易於會合於一處，不易會合則不易交配，而更無法胎生也。可以在室內作傳染試驗者，必須以大批受染蚊虫吸食人血，始能獲得雌雄血絲虫，在人體同一部位中生長並交尾；5. 如蚊虫吸入十條以上之血絲虫，則該蚊必死，由是傳染性血絲虫與死蚊同歸於盡。

血絲虫在人體血液內，往往出現於體周末梢血管中，至夜半（下午十時至上午二時）為數最多。天明其數漸減，至晝間為數最少，或竟不能發現，日間羣集肺內及各區血管中；此種性質名為定期出現性，並在中國，印度，澳洲及西半球等為夜出性，但菲律賓，非濟，撒摩亞，挨利斯等地，則無夜出性。發現此現象者，即孟遜氏在1879年於廈門觀察患象皮病及淋巴陰囊患者時，發現此種特殊現象。幼虫之在淋巴液，乳糜，血尿，水腫液者，則不分晝夜同樣出現。為何有此定期出現性質，論者紛紛，莫衷一是。茲將自機械，化學，生理，生物等方面之解釋意見，述之如下：1. 休息說，晚上睡臥，全身休息時，移入體周末梢血管，例如使人易以日眠而夜作，則十一、二日後，皮膚血內幼虫最夥之時間，由夜半而移至正午，但此說對南太平洋羣島晝間亦能出現，則無法解釋。2. 養氣說，受養氣與二養化炭之供給感應。3. 化學說，孟遜氏稱血絲虫出現性係依其中間寄主蚊虫晝夜食血習慣為轉移，例如我國傳播之蚊虫，*Culex fatigans* 為夜食性；南太平洋羣島之傳染蚊虫為晝食性。Harley 氏（1932）云蚊虫唾涎，對於血絲虫，能起化學反應，由是刺激血絲虫，羣集於吸處之體周血流。4. 分娩說，藍尼氏（1929）謂成虫中午分娩時，所胎生之幼虫由淋巴進入入血管，至深夜始能移達體周末梢血管，嗣後奧康樂氏（1931）亦贊助其說。但羅斯氏（1933）及郭路氏（1935）證明血絲病，在人之血內，不僅生存二十四小時，足可生活二週之久，由是此說遂不攻自破矣。5. 怠惰說，郭路氏云，血絲虫在白天行動遲鈍，無力移至遠達體周之毛細管，亦可作一部分之解釋。

五、流行原因：他病傳染之蚊類僅 1—2 屬，獨人絲虫之中間寄主蚊虫，竟有四屬之多，由是繁殖最便，傳播亦速。晝夜出現之蚊虫，冬能傳播人絲虫病，晚間睡在帳內，固然可免蚊咬，可是白天室外工作，仍難逃脫傳染性之黑斑蚊類滋擾，他種寄生虫之傳染性期或露地面易受惡劣環境侵襲（如鉅虫），或在水內難遇適當寄主（血鉤），惟有此種血絲虫在蚊體，經半月左右發育為傳染性幼虫後，尚可仍留蚊體，安全生存六十天，同時蚊虫過訪人類異常密切。故血絲虫在兩月內，自蚊咬注入人之皮膚，幾乎全無問題。胎生之幼血絲虫安全寄寓人體血內，亦能維持壽命兩週。在此期內，靜待其中間寄主蚊虫到臨之吸食時間，不可謂不長。

六、病理症狀：人類被班氏絲虫寄生，可發生病象或不發生病象；其顯露病象者損傷處所又可無細菌寄生或有寄生。據許多專家觀察，溶血鏈球菌屬在溫帶非絲虫流行地方，亦可產生類似班氏絲虫臨床之淋巴炎，及象皮腫等病象。此類病象發生多由於纖維酵素作用。1932年奧康樂氏稱活成虫在緊密組織之淋巴管中僅使管擴張，及在結締組織之淋巴管中使寄主組織顯著肥腫。（循環系內之活血絲虫無此種組織變更現象）。在此期內以淋巴滯流，產生水腫現象但無發炎症狀。因淋巴管內消滅變化，組織增殖，及纖維酵素內外發生，活成虫始則局限一處，繼則次第死亡。成虫死後，其內飽和鈣質沉澱物，及淋巴細胞，血漿細胞，巨細胞，嗜伊紅血素，大單核與 fibroblasts 等之後來形成或侵入。由是死虫之囊胞遂完成矣。普通視死成虫居處之急慢性發炎，由於成虫本身衰頹與毒素排出所致。成虫死後未久，體周血流即完全不顯現血絲虫；但在流行區域舊成虫死後，新成虫繼續發生，遂使血流中之血絲虫亦不停留發生。衰頹血絲虫亦如成虫可間或引起淋巴阻塞，簡而言之，患班氏絲虫病者，體中之病理變化皆由於成虫壅塞淋巴管，發生淋巴管炎，以致淋巴腫脹，淋巴管曲張而成象皮腫病。

安德生氏（1924）及葛銳氏（1932, 1934）等均稱受班氏絲虫寄生之病人淋巴炎，由於某族溶血鏈球菌過敏性所致，惟麥格藍氏（1931）及其他學者謂在發炎部位並未檢獲任何細菌。病人患象皮腫平時，其表皮因腫脹拉緊而裂開，細菌由是自裂口侵入釀成潰瘍。此種病菌侵入不足證明惹起象皮腫病，因在細菌未侵入之前，淋巴管已發生炎症。雖然不論有無確證，一半絲虫病人可因細菌之侵入，助長損傷擴大。再者據1933年蘇為氏之調查，在『熱帶象皮腫病』中，僅有百分之五病人由於細菌所激起。男性象皮腫病人百分之九十五為脛部及陰囊腫大，女性者則多為乳部，至於臂頸及陰戶等之肥腫現象則不多

見。其腫部徐徐增大，毫無痛楚，僅甚笨重。然如護持不當，腐面破裂，致病之細菌侵入則有腐潰之虞。若腎臟膀胱之淋巴管擴大，則有乳糜尿病態。乳糜尿病人可無外部表現，亦無特殊健康損耗，惟病人時常排洩不透明似乳之尿或似血之淋巴液，越時片刻即成紅色凝血小塊。此種情形係表示泌尿系道淋巴管擴大或破裂及胸管阻塞。尿量有時正常有時增加。乳糜尿內含有脂肪粒，赤血球，及有時可發現絲虫胚胎。乳糜尿症雖歷長久時期，仍難發現如何損害健康。魏德（1934），非南多（1935）及麥毛南與庫克生（1938）等四氏，曾經記載三個眼絲虫病，由於班氏絲虫所發生。

臨床病象約可分為四期，即潛伏期，隱顯症期，急性期，緩性期是也。潛伏期可歷時一年（自第三齡傳染性幼虫進入皮膚，至首批絲虫出現體周紅流），在自期內完全不顯症狀。隱顯症期經時數年或竟畢生，其症狀僅於成虫居處周圍，略顯組織變更。急性期之顯著症狀為淋巴發炎，及絲虫熱症。此種症狀常為定期復發性，一月一次者有之，女性病人之復發與經期同時。在此期內常引起精神性抑鬱及額前頭痛等現象，待淋巴道發炎時，病象始漸減輕。最後緩性期內，淋巴癌腫大，陰囊陰戶下肢脛部及上體乳部等異常腫大而成象皮腫病。此種象皮腫部常內含淋巴，脂肪及纖維質，及外包緊密厚皮，外物觸之頗似象皮。

七、防治方法：個人預防首宜特別注意，免除蚊咬。團體預防在乎先行調查，何種蚊蟲為其中間寄主與發生區域，然後集中全民力量，從事該種蚊蟲防治之工作（治蚊詳法見第三章蚊蟲）。沿至現今尚無特效治療藥劑，雖在象皮腫期前，行金屬鹽類之靜脈注射略有成效。其他藥劑如砷素（砷素）有殺滅血絲虫或阻其移動至體週循環，但以之治成虫則全屬無效。再者高敦與奧康樂（1934）二氏未能確證 Roetgen-ray 具有特別功能。採用改進之魯氏手術法割除組織象皮腫部可能維持短期，五年之後仍或復發。在急性淋巴炎期，以硫酸鎂液行局部凝結亦可小有幫助。如遇血中毒併發症時，可用 Sulpha-nilamide 治之。下肢象皮腫病之最有效治療法，厥為拉氏綑裹緊纏法，其法乃為：取浴用六寸帶，其上漆之以糊精糖漿，再覆以棉質綑紗帶，及最外一層防塵紗布帶。裹後須常運動以阻體膚發紫及增減減輕淋巴水腫。如斯行之則腫脹肢體可逐漸恢復正常形態。

附 錄 (二) 瘧 原 虫

一、名稱及分佈：1. 間日瘧原虫（隔日熱虫，隔性瘧虫），*Plasmodium vivax* Grassi & Feletti 1890 (benign tertian parasites, tertian plasmodium; 間日瘧英名有 Tertian malaria, tertian ague, marsh Fever; 簡寫為 B.T.)。分佈區域，在我國甚普遍；至於在國外，雖為溫帶國家之流行病，惟熱帶及亞熱帶亦曾發現。其平面分佈北達北緯60度，南至南緯20度；垂直分佈在印度六千呎高地與安達斯九千呎高地，亦有其蹤跡。據近年歷史所載，德國北部及丹麥流行極烈，即英國南部亦有發現。瑪列許斯和羅尼盎二島原來均無瘧疾，因新近由馬達加斯加島輸入瘧蚊，而且該蚊適宜新境生殖，故現亦發生瘧疾。1927年由大陸輸入 *A. albimanus* 瘧蚊，至巴布都斯島，該島終亦發生瘧疾。

2. 四日瘧原虫（三日瘧原虫，四日瘧寄生虫），*Plasmodium malariae* Grassi & Feletti 1890 (Quartan malaria, 簡寫為 Q)。分佈區域，在我國華南華中頗多，惟其分佈甚為散漫；至於國外，比較不甚普遍，且常限生於某某區域。曾發現於歐洲中部及地中海沿岸，馬其頓，波斯，巴勒斯坦，印度南部，錫蘭，馬來，非洲熱帶，新幾內亞，西部印度羣島，巴西，巴拿馬，美國南部等部，但其發生甚為稀少，並僅少數地方極為流行，如非洲熱帶，錫蘭，馬來亞。

3. 夏秋瘧原虫（熱帶瘧虫，惡性瘧虫，夏秋瘧病原虫，熱熱瘧寄生體），*Plasmodium falciparum* Welch 1897, (Estivoautumnal fever parasites, subtertian parasite, malignant Parasite; 簡寫 M.T.)。分佈區域，在我國限於發生華中華南，西南山區尤甚，人多誤視之為瘴氣；至於在國外，夏秋瘧為全部熱帶及大部亞熱帶極普遍之流行病，然在溫帶寒涼地區，若產生傳染此疾之特種按拿斐雷蚊時，一經傳入亦能猖獗短時，普通凡一地區之夏季平均溫度在華氏70°以下，或冬季氣溫比華氏48°尤為寒冷時，則夏秋瘧原虫之蹤跡，無由發生。

二、寄主動物：瘧原虫幼虫寄主（中間寄主）爲人類；瘧原虫成虫寄主（終期寄主）爲蚊虫。

世界蚊虫約近二千種，其中按拿斐雷蚊屬（即普通人所稱之瘧蚊），佔百分之十，而能傳瘧之按拿斐雷蚊，實僅80種13變種。特殊重要者不過四十種，計在亞洲有22種，非洲9種，歐洲2種，澳洲2種，北美洲4種，南美洲9種，及中國5種（在東三省爲 *A. maculipennis*，在華北爲 *A. pattoni*，在華中及全國爲 *A. hyrcanne sinensis*，在華南爲 *A. minimus*，及在雲貴高原山區爲 *A. japorienensis candidiensis*）。重要瘧蚊中能傳播間日瘧原虫者有38種，能傳播夏秋瘧原虫者41種，及能傳播四日瘧蚊虫者16種，詳情請見李鳳藻著中國鄉村寄生虫學第49—54面。

三、經濟重要性：1. 間日瘧蚊虫 寄血性芽胞原虫之變形虫族瘧原虫屬藉按拿斐雷蚊咬吮人體

以傳至人身，使人發生瘧疾，瘧疾原爲地方病，若環境適宜，亦可爲熱帶之流行病，瘧疾爲病之劇烈，殘害人命及散佈之普遍，除結核病外，實無倫比者，其對人種歷史影響之重要，則較任何疾病爲大。瘧疾發生，由來已久，我國黃皇內經（西歷紀元前600年）著有瘧論；紀元前1270年高澤與卡馬地二氏曾有瘧疾之記載；紀元前1000年奧芬氏能區別三日及四日及兩種瘧疾，李時珍氏著之本草綱目，將瘧疾別爲五臟瘧，六腐瘧，勞瘧及瘧母諸病名，邇來民間以其寒熱間作，稱考寒熱病，此病忽作忽輟，爲時甚暫，又名之爲打半日。

瘧病分佈幾遍全球，而赤道區域及其附近尤其惡化，在歐洲1908年義大利死於瘧疾者一、二萬人；1924年希臘患瘧者達二百萬人，平均死亡率爲千分之三十七，最高程度達千分之八十；瘧疾爲羅馬滅亡原因之一，在非洲，其北部沿海瘧疾盛行；西部流行尤烈，據1904年蘇景氏記載門地伯羅地方患瘧者達百分之九十五，及安特律得地方幾乎全民感染瘧疾。在美洲加拿大以北幾無瘧疾，由此南行日漸增多，殆至中美洲及南美洲，北部流行極烈；美國患瘧者年達六百萬人，在澳洲維多利亞附近瘧疾不易發現，加爾班達里至布里斯本沿海一帶，常有發生惟不多耳，現亞洲，瘧疾流行極厲害之區域爲阿剌伯，印度，馬來，安南，暹羅，台灣，菲律賓及中國各地，日本南部亦常發生，惟其北部則甚稀罕；羅結（1910）云：印度一年因瘧而死者達一百一十三萬人，其死亡率爲千分之五。

在我國，據 Ruge 氏（1901年）謂，長江一帶瘧疾流行甚烈；Faust（1926）統計我國各省醫院報告，曾作結論云：全國南北各地皆有瘧疾，尤以東南沿海諸省，長江流域；及印度，緬甸，安南等接壤地方流行特甚，在此諸地患瘧者達10—30%或竟超過50%以上，1831年毛南與孟遜二氏云：廈門民衆死亡原因首推天花次爲瘧疾，同年診治402病人中患瘧者百分之十三，1929年李鳳藻氏調查，杭州全市5609個死人中千分之十六死於瘧病，蘇州東吳大學於1924年，大學患瘧者達百分之五十三，陳家祥於1921年云：南京各醫院診視瘧疾503人中死亡達百分之十五，1922年診視289人有百分之十三死亡，1939年中央醫院調查南京明孝陵498工人中，患瘧者竟達31%，我國瘧疾分佈密度，每與當地溫度高低及雨量多寡成正比例，每年30英寸雨量以北各省瘧疾流行不甚厲害，例如山東中部每年降雨量僅達十一英寸，從未發現瘧疾，天津北平一帶每年雨量二十英寸據醫院病人統計，僅04%人患瘧，瀋陽每年雨量三十英寸，患瘧者爲10%。我國瘧疾分佈之最低雨量線弧，大致在山西中部雨量弧綫之上及平津雨量弧綫之內，其降雨量爲每年十六英寸，南京每年雨量四十英寸，其醫院病人統計，每百人中有5—10人患瘧，約以總人數統之，其患瘧率爲8%，長江流域一帶在夏季中，每月降雨五英寸者達四月以上，患瘧率10%以上，華南，閩，粵一帶，全年可降雨八十英寸以上，該地居民幾於人均患瘧疾，若以瘧疾種類論之，自閩至蘇間日瘧逐漸增多，及由閩至粵夏秋瘧漸形增加，尤以滇，黔，桂山區夏秋瘧特別猖獗，即俗稱之瘧氣是也，馮蘭舟氏（1932）調查廈門患病人脾臟脹大時，發現間日瘧原虫佔11%，夏秋瘧原虫63%，四日瘧原虫2%，間日瘧與夏秋瘧混合傳染19%，間日瘧與四日瘧混合傳染2%，間日瘧夏秋瘧與四日瘧等三種混合傳染3%，洪式閩氏（1931）據其在杭州醫院診斷之結果稱：間日瘧佔23%，夏秋瘧佔70%，四日瘧佔4%，間日瘧與夏秋瘧二種混合傳染3%，張楊二氏稱（1933）南京間日瘧佔49%，夏秋瘧佔49%，及四日瘧爲2%。第二次世界大戰時，當美國軍隊進入南太平洋，中國，印度，緬甸，即發生數千瘧疾病人，瘧疾遂變爲戰時醫學之突出問題。主要困難爲大部間日瘧，患者之定期復發通常爲4—6週。第一批軍隊所得之瘧疾，在四年後仍有一部分人復發，其中有些人竟有四十次以上之發作。

2. 四日瘧原虫 四日瘧原虫之分佈區域爲三種中之最小者，以溫帶較普通熱帶次之。在裏海西南及

馬其頓二地每年七月至九月間為瘧疾盛行時期，第一次歐戰之時，當地小孩，多染此瘧，而長駐該地附近三年以上之軍隊則未曾波及，四日虐原虫之分佈常呈片段情形，有時某熱帶瘧盛行之區域反無其蹤跡。

3. 夏秋瘧原虫 夏秋瘧為極暖地帶瘧疾，人多稱之為熱帶瘧，我國西南高原發生普遍多呼之為惡性瘧疾或瘧氣，歐洲甚少此類瘧疾，除非在瘧疾中心流行區域之濕原，薩隆尼加與多瑙河流域，頗常發現，但在熱帶凡所言之特殊急性瘧類，必以夏秋瘧為普遍，此類瘧疾之分佈有如四日瘧，每呈片段發生情形，尤以水少酷熱之沙漠地方更為明顯，由土耳其斯坦逃出之難民，曾將此瘧傳入蘇聯中部莫斯科，即在嚴冬亦有新患夏秋瘧疾之病人發現，其盛行區域在亞熱帶及較暖溫帶，發生時期為晚夏早秋，此乃夏秋瘧名之來由，間日瘧與夏秋瘧雖常於一地同時發現，但夏秋瘧在熱帶四季均可發生，不若在溫帶與乎亞熱帶之僅能於夏秋二秋發育也，據研究結果，稱氣溫在 15°C 以下時此種瘧原虫之 Oocysts 在按拿斐雷蚊體內立即停止發育，惟於其孢子既已進入蚊之垂腺，雖在冬天亦得將此種瘧疾傳至吾人也。

四、流行原因：吾人為求明瞭瘧疾流行，必須徹底洞悉瘧原虫在人體與在蚊體內之生活史及其傳播與傳染等因子，近來對於流行傳染之新發現既甚多且重要，查此種探討所涉範圍太大，茲僅就最要流行因子分別敘述其與傳播傳染之關係，各種人類瘧原虫皆須於能傳播之按拿斐雷蚊組織內發育後，始能散佈於他人，機械傳播亦屬可能，惟迄無試驗加以證實，輸血（指含有分裂體或分裂性孢子之血液）不純潔，可使人受直接傳染，及許多傳染曾偶於發生全由取用此種不純潔之輸血注射器，僅輸含有配子母細胞之血液不能使人受傳染，因在此種情況下配子母細胞甚難繼續任何發育。魏林遜與蔡安等二氏（1937）稱曾證實人類瘧原虫之孢子分裂體以試驗方法使庫雷蚊 *Culex bitaeniorhynchus*，食之，彼等謂間日瘧夏秋瘧四日瘧等三種瘧原虫，均能在此蚊蟲體內進行發育，並於此蚊垂腺之內發現孢子。查此發現尚待重加確定其是否屬實，普通涉及之瘧疾流行因子，不外乎種族，年齡，性別，職業，地區，氣候，土壤，溫度及地勢。種族，不論何種族人民均無瘧疾自然免疫性，許多民族僅能於數度受染後，始可獲得免疫性及不顯現症狀，即或血流中仍有瘧原虫存在。在地方性瘧疾區域之內本地民族具有相對免疫性，但此種免疫，常僅限於其當地之特種類瘧原虫。年齡，似乎小孩比較成人易於感受瘧疾傳染，但成人之相對免疫性多由於童年經過數度瘧病後所獲得，在瘧盛區域十歲左右之小孩即或能受染，惟難顯現症狀。此種成人免疫亦可由麻痺症治療時採取接種間日瘧原虫之一法獲得之，其免疫程度視病人接種次數多少與瘧虫種族不同而有差別。性別，男人以工作性質易受傳播蚊虫叮咬，故亦比較女性易於常患瘧疾。職業，某種職業多使人增加接近瘧蚊機會，例如我國稻區農民日與稻田瘧蚊（*A. hyrcanus sinensis* 及 *A. minimus*）接觸是也。地區，不論瘧病傳染次數與乎發病程度，受地區之影響皆甚大，某地僅有間日瘧其發病時特殊惡劣，氣候，在瘧疾流行上氣候尤佔特殊重要地位，例如熱帶某處溫濕度適於夏秋瘧原虫在某種蚊蟲體內發育，而溫濕雨量又宜於此種蚊虫繁殖時，則該區定必變為夏秋瘧地方性高度流行之地，可是在溫帶區域之溫度多半僅宜間日瘧原虫發育於蚊體，故前者甚少發現，而後者頗為普遍。再者瘧疾季節發生亦與氣候完全有關係，夏秋瘧在溫帶多季難發生，在熱帶四時皆有，即以一年而論，仍有雨季始末二期為特盛發病之時。土壤雨量和地勢均於傳播之特殊按拿斐雷蚊發生影響極大，一般論之，在低濕沼地瘧病最為普遍，而且猖獗，若環境適於繁殖，特種蚊虫，即在高地亦可如低地之發生瘧疾，包德，史厥門桑麻及吉城等三氏（1936）稱間日瘧原虫之特殊種族之同種免疫可制止一連三年不受傳染，及用同樣種族之間日瘧原虫接種於曾患夏秋瘧而已愈之病人不受傳染，雖周體血液具有瘧原虫達四月之久，反之以另一種族之間日瘧原虫亦接種於曾患夏瘧而愈之病人可發現瘧疾症狀。由是可知瘧疾於傳染後產生之免疫大部為同種性及異種免疫是極少效力，機械免疫似乎係指網狀內皮細胞之吞噬作用與抗毒血清消滅瘧原虫，在1900年葛外克氏謂各種記載足可證實瘧原虫之受單核與多核形白血球等吞噬及血內抗毒質之阻擾，賈利非羅氏與他學者均稱網狀內皮細胞系藉吞噬作用可極活動而戰勝瘧原虫，但免疫之存在不可全由吞噬活動解釋之，除上列已詳之各種因子外尚有其他事實可影響瘧原虫之傳播，其顯著者為：瘧原虫之受染因子。

（一）瘧原虫在人體之發育因子，為使人對蚊有傳染性起見，配子母細胞必須存於體周血流之內，非一切受瘧原虫寄生之人皆有配子母細胞發育，並據葛外克氏報告，瘧疾病人之體周血液能顯現配子母細胞

胞，且能為瘧病傳菌者，在夏秋瘧病人中僅33%及間日瘧50%配子母細胞可於病症發達8—10天後在血液內檢獲或可更早顯現於病症前三天，不僅須體間血液內有配子母細胞之存在，但其中必須數量充足使蚊能感受傳染，並且必須小配子母細胞與大配子母細胞等相互數量之比例適當。據莫澤氏（1929）精密研究，欲使按拿斐雷蚊 *A. maculatus* 感受傳染，體間血液至少須於每二百個白血球中含有一個夏秋瘧原虫配子母細胞，每一千個白血球中一個間日瘧原虫配子母細胞，及三百三十個白血球中一個四日瘧原虫配子母細胞；及大配子母細胞大起過小配子母細胞時，受傳染之蚊蟲數為之減少，配子母細胞之年齡亦能影響蚊蟲之傳染，因其開始出現於血液時通常對於蚊蟲無傳染性，但必須寄居血液數天之久方能變為傳染性者。梗門氏（1931）稱彼曾以每二百個白血球中含十二個配子母細胞之病人血液飼諸按拿斐雷蚊 *A. maculipennis* 不能使該蚊受傳染，同時以另一病人血液少至每二百中含一個，反能使蚊受其傳染，彼遂相信此種奇特結果，由於配子母細胞之品質優劣所造成，一部分品質優者使蚊蟲受傳染，一部分劣者則否，並為何有的患瘧病人能為蚊之優良傳染者及有的病人為其劣性傳染者，此種事實實在以取用瘧原虫而治療瘧疾之試驗，專家或臨床醫生所習見者也。

（2）瘧原虫在蚊體之發育因子，不少流行重要因子可防礙瘧原虫在蚊體發育，前曾述之僅有按拿斐雷蚊屬內之幾種蚊類能自然傳播，且亦僅自然傳播之蚊蟲才能傳播瘧疾，溫度最為重要，因除非溫度適宜瘧原虫始克於蚊蟲體內發育，各種瘧原虫之發育需要各種不同之適溫，其在蚊內發育之最適溫度在間日瘧為25°C（77°F），並在此種溫度下完成發育需時十一天；在夏秋瘧為30°C（86°F）；發育完成約需時10—11天，溫洋氏（1921）曾云被傳染蚊蟲置於類似，冬季溫度下經過各種長短不同時期，然後再放存於瘧原虫發育適溫下，即變為傳染性，因此種瘧原虫於繼續低溫下在蚊體內度其休眠期能達數週或數月之久，由是許多學者稱瘧原虫可能在蚊體度越冬仍然生命保持，並於來春繼續其發育。蚊內瘧疾傳染非先天性，但蚊蟲傳染性可維持長期。自蚊蟲受傳染後九十天傳染性孢子，仍可檢獲，但於一例在受染155天之後竟在唾腺中發現了孢子（對人無染性）。濕度亦極重要，亦能影響蚊之發生及其活動習性，並由是影響瘧原虫在此類昆蟲體內之發育，空氣中濕度愈近飽和則瘧原虫在受傳染蚊蟲體內之發育愈為迅速。傳染性蚊蟲之百分率關係瘧疾流行，極為重要。除非此種蚊蟲數達到適度百分率，則瘧疾不能傳播，因僅少量被傳染蚊蟲能生存及能嘍咬人類也。雖然傳染昆蟲數量之百分率無需特大，因為即在瘧疾普遍區域被傳瘧蚊蟲之百分率通常在1.3—3.0%，在許多瘧疾猖獗地方，受傳染蚊蟲之百分率甚大。葛外克氏謂在熱帶曾見某醫院內捕獲之按拿斐雷蚊中被傳染達15—35%。在蚊體內其地傳染之百分率低者，若不是因為帶菌人甚少即為可傳染之蚊蟲甚少及又為嘍咬已受傳染而未達傳染性之人體。帶菌人對蚊之傳染有頗大重要性，因一部帶菌人為極有效傳染者，另一部分人即或血液含有配子母細胞，仍不能傳染蚊蟲。在流行上看來，按拿斐雷蚊習性頗佔重要地位，凡生活人類住宅附近種類多為較良傳播者。所以傳佈瘧疾最普遍之按拿斐雷蚊，*A. maculipennis*（歐洲）*A. quadrimaculatus*（美國）皆為發生住宅附近及常接近人類者，但傳染比較次要之 *A. bifurcatus* 與 *A. umbrosus* 多繁殖於曠野或森林。按拿斐雷蚊之吸血習性亦頗重要，例如某種蚊蟲最喜食牛血次喜食人血，更有同一種蚊蟲之不同種各具有不同食血習性。

（3）瘧原虫之受染因子。瘧區居民對於該區之特殊種瘧原虫發育一種免疫性，並此種免疫性在瘧疾流行上頗為重要，因蚊蟲傳播瘧原虫於此類居民不致發生瘧疾，即或能生傳染其瘧原虫除僅能在居民體內寄生或繁殖外，不能產生症狀。在此類區域內，小孩患瘧特別厲害，至於成人除由外地遷入寄居者外，概少染患瘧疾。帶菌特別多，但以成人具有免疫能力小孩患瘧特多之故，在許多地區瘧疾為人生一數年幼齡期之疾病。若成人患瘧特別，該地成人定必大部係遷入僑居者，並此種情形最常見者為戰期軍隊駐入瘧基地區，士兵患瘧極眾而且厲害，同時當地成人幾能全部具有免疫性，其免疫能力可隨時因身體抵抗力尚小（如飢餓、疲勞、神經憔悴及勞傷）而轉變衰弱或全消滅，具有間日瘧免疫性者不能對於夏秋瘧四日瘧發生免疫效能，他瘧亦然，所以大部瘧疾免疫為種免疫之一類，且常為某種之種免疫。毛利江與沈同二氏（1933）稱同一種之各種族各異其毒性程度。此一理論或可據之以解釋，為何某個人能對某種族瘧原虫有免疫性及對於他種族則無之。

五、形態：我國三種瘧疾之診斷識別見第七十表。

第七十表 各種人類瘧疾之診斷特徵（染色製片）

瘧疾種類	間日瘧	夏秋瘧	四日瘧
燒型	隔日發熱	隔日發熱惡性	四日發熱
人體內之無性生活史期	48小時	24—48小時	72小時
被傳染細胞之體積	比正常大	近正常大	近正常大
被傳染細胞之點狀物	蘇夫拉氏點	毛銳氏點	蔡閱氏點
分裂性孢子形狀	略圓	圓形	方形
狀分裂性孢子體積	大	小	中等
色素粒之形狀與體積	短桿	小不規則形	大不規則形
子孢子數	15—24	3—10	6—12
子孢子排列法	二環或不規則	二環或不規則形	一環菊花狀
配子母細胞形狀	卵圓或球形	半日狀	卵角或球形

六、生活習性：各種瘧原虫皆具無性生殖和有性生殖等兩種繁殖法。內生生殖期行之於人體，包括多次重複無性生殖，即所謂分裂生殖（schizogony）；及母體性細胞之初期發育，即所謂初期配母子生殖（beginning of gametogony）。外生生殖期行之蚊體，包括性細胞之後期發育與兩性配母子之結合，即所配母子生殖完成；及無數接合子之發育，即所謂孢子生殖（sporogony）。分裂生殖在人體內所需時數，間日瘧和卵形瘧需要四十八小時，四日瘧需要七十二小時，夏秋瘧36—48小時；有性生殖在蚊蟲體內需時10—14天。栗德氏稱，蚊虫吸血時，常將瘧原虫注入皮膚，其進入血中者僅一部分，另一部分則可在皮膚中停留甚長時間。當血中瘧原虫，因藥物之作用而死滅時，皮內之瘧原虫仍不受藥物之影響，可於相當時間後，再行入血造成發作。瘧原虫之無性生殖，在從前僅知行於人之紅血球內，謂之紅血球內循環（endo-erythrocytic cycle），後至1940年布魯克氏認為，瘧原虫亦可於人體之脾、肝、腎及微血管等各處之網狀細胞內，形成另一種生殖循環，謂之紅血球外循環（exo erythrocytic cycle）。此種循環於鳥瘧原虫，*P. gallinaceum*，早已證明。在鳥之微血管內皮細胞中，發現有不合色素之分裂體存在。據最近報告，在人體內亦已獲得證明。查「紅血球外循環」之發現，在瘧病临床上予以更複雜參考，例如人體血流之初期配母子已全滅絕，其他臟器組織內之瘧原虫發育期，仍可足供傳染性初期配母子。因此，吾人可視紅血球外型發育期，是無性生殖再復發瘧之根源。

七、病理症狀：最重要之病理為使血流中之赤血球發生變化。當瘧原虫寄居赤血球內增長分裂時，常使之發生淡紅（間日瘧），或深紅（夏秋瘧），斑點（四日瘧則無），且變更其大小（間日瘧使赤血球脹大，四日瘧使赤血球縮小，夏秋瘧則無異變），消耗其色素，以供製造瘧原虫本身褐色之色素，迄其突出赤血球外，則多數赤血球瓦解，其遺體與瘧原虫毒質循環於血流中，以致寒戰發熱出汗及血壓降低等症。至於白血球則於寒戰前二小時減小，寒戰開始以後繼則增多，而赤血球與白血球之比例平時為1:500，今則為1:900，單核白血球數目與病人體溫適為反比例。赤血球之耗喪頗鉅，每發瘧一陣，可於二十四小時內損毀人體赤血球五分之一左右；而在無燒期中則增加迅速，然血色素分量之增加則較落後，故貧血為患瘧者常有之現象。瘧疾發熱有定期與間歇兩現象皆根源於瘧原虫在赤血球內之生長程序。如原虫須四十八小時方能完成其無性生殖輪迴，則患者間日發熱一次，如四日瘧須七十二小時則患者每三日發熱一次，若同時有數種瘧原虫侵入，或僅一種瘧原虫而分作數侵入血流中，則燒型逸出常軌，可以日日發熱或每日發熱數次，亦有服至寧分量欠足而使燒型無定者，其他病理變化為肝脾腫脹積血，毛細血管堵塞，最顯著為夏秋瘧原虫寄生之赤血球，附貼毛細血管之壁致使該管血流阻塞，色素

聚滯，胃腸壁及中樞神經系之毛細血管，常為含瘧原虫之赤血球所塞，每有破裂放血現象，與胃液之分泌尚少，神經單位亦每因受血流上毒質影響而失其功用，血管舒弛為常有之現象，心肌亦受損傷，皮膚乏血色，多充集色素。單純之瘧疾傳染，鮮有致死者；而致死之病變則多於惡性瘧疾及慢性疟瘧中得之，脹大脾臟可以自行破裂，但多因受傷所致。用探求穿刺術時，亦有脾或肝發生放血致死之事實。瘧疾毒質可使許多疾病受極端影響，而致陣動特性，故有神經痛者，可覓得瘧疾之眼中效力，或其毒質所致。凡未施治療之瘧病人極易常有復發情形，至少90%病人可有復發機會，有的復期間甚長，但通常第一次復發多在初次瘧患20—30之後，普通瘧疾不易使人傷命，惟夏秋瘧原虫所致之瘧疾，欲望全愈甚為困難，且多致人死亡。更有所謂黑尿熱者，其起病多發於瘧患時或瘧患後，並僅於夏秋瘧盛行區域，發生該病特別厲害，其病徵乃為病人吞服奎寧之後陡發黃疸惡嘔戰慄，及尿內多含赤血球崩解後之血色素，如此連發數次，終至閉尿而死。其死亡率約在百分之二十五左右。

瘧疾為久經自了之間歇熱初則陣陣按時寒戰發熱出汗頭痛，間以短期之外表無病情態。此期限度，恆視瘧原虫之無性生殖輪迴所需時間之短長而定，外表無病期間逐漸延長，自數星期以至數月，終至完全恢復健康。通常潛伏期在夏秋瘧為10—12日；在間日瘧為14—17日；在四日瘧為12—14日。間亦有潛伏期延長至數月之久者，蓋因受傳染時孢子之多少，瘧原虫侵略力之強弱，受病者體質之羸弱與抵抗力之高低，均有伸縮潛伏期之能力。瘧陣可分下列三期：1. 冷期，發瘧時稍覺怠倦，屢作呵欠，並伸懶腰；有時頭痛，胸膈不暢，嘔逆兼行。寒戰以前體溫亦可增昇。隨即病人開始抖戰，面部畏冷，全身振顫，而至戰慄，磨齒成聲，有時且將床榻動搖，此時病人望之非僅冷且青紫，若探其皮膚溫度必至下降；但口與肛門之溫度可以驟增至105—106°，由是嘔吐更甚，頭痛亦劇，脈搏硬速，小便增長，寒戰之時期約為刻許以至一小時亦有更長者。2. 熱期，先則各處乍熱，漸則皮面冷覺減消且成熱皮，最後面部潮熱，兩手積血，皮色深紅，脈搏強旺，心跳強旺。病人或許中熱頭痛，亦有致狂謔者，故當留意其舉止以防狂舞亂跳，此時肛門熱或不增高。發熱期中脾每脹大。熱期大約歷時半小時以至四小時。3. 汗期，先則面部額上發現小珠汗點，漸至全身汗如雨下，將衣服透濕無間，以前各種不適症象完全頓消，在一、二小時內瘧陣即行停止，病人即覺安適以至入睡，瘧陣全期需時約為10—12小時，亦有更短者。症狀之變化莫測，故祇覺畏寒而無寒戰者；或僅有熱期隨時出汗，而無冷期者；亦有發現瘧陣，病人已經習以為常，而不覺察或難堪者，至於氣管炎與口唇疱疹則亦常見，瘧疾之地方性指數，可由『寄生率』與『脾脹率』決定。如用『寄生率』必須驗血，其工作實屬煩重，故多用『脾脹率』代替，較易為力也。

八、防治方法：迄至現今，吾人已發現三種極有治效之良藥，即奎寧，瘧滌平及撲瘧母性。治療之法，可分醫藥治療，輔助治療，抑症治療等三大類。

1. 醫藥治療，一般治瘧效藥有奎寧和其他金雞納誘導體，瘧滌平及撲瘧母性。神素劑對夏秋瘧無特效，對間日瘧不能減少其復發，由是此藥不可提倡用以治瘧。

(1) 奎寧係全世公認之治瘧特效藥及如施治得法幾可撲滅瘧疾傳染。不幸者，為達到撲滅功效，奎寧一藥須當吞服大量與吞服長期，可是一般病人皆難長期大量吞服，因此復發生時。通常用之奎寧鹽為硫酸類與二氯化氫，前者由口吞服，後者可作肌肉注射或靜脈注射。急性瘧病人，可口服0.65克硫酸奎寧，一天三次，須服3—4天，或服至不顯急性症狀，此後0.65克藥量僅每晚服之，並服八週之久。不顯瘧疾症狀之人，亦可每晚服0.65克連服八週，小孩服劑按年齡減量。

患瘧厲害病人，可一次注射二氯化氫奎寧一克以下之藥量，普通0.65克亦足夠藥量。此藥量須以200—250cc，消毒鹽水稀釋，再行極緩之注入靜脈。如厲害症狀在首次注射後六小時，不能減輕，則可第二次注射或行瘧滌平靜脈注射。如以血漿代替鹽水作稀釋劑，則血直減低極小，及其收效亦較宏大。

(2) 撲瘧母性，每患瘧疾病人於用奎寧制止症狀後，撲瘧母性須即吞服以殺初期配母子。其服量，為每3—4天，吞服此藥，每次服0.01克，每天三次；直至配母子全部殺死，或一天三次連服5—6天。在服撲瘧母性時奎寧須照常服之，因前者須殺病後之分裂性孢子，而後者乃殺病後初期配母子。撲瘧母性絕不可與瘧滌平同時服之，且服時須有醫生照顧以免中毒。撲瘧母性不特可殺滅配母子，且能減少瘧疾復發率，因能作用於潛期之外血球生殖體（exo-erythrocytic forms）。撲瘧母性不可用以治瘧症，僅可與奎寧相關連服之，以殺初期配母子。撲瘧母性能殺滅間日瘧四日瘧等分裂體（schizonts）及子孢子（

merozoites)，但夏秋瘧者無效；至於三種瘧疾之初期配母予皆能殺死。然而足量服之可殺母胞子和分裂體，但此足量使人亦中重毒。

(3) 瘧平，治瘧之功效特大而迅速，遠非奎寧所可比擬。藥房出售者皆為藥片，每片重0.1克，成人一次服一片，一天三次，連服五天；1—4歲兒童一次服半片，一天二次，連服五天；4—8小孩一次一片，一天二次，連服五天；八歲以上者與成人同。在復發瘧時須增長連服期二天，但第二次服藥須在第一次服藥後三十天，以免人體含此毒藥過量也。瘧平能殺死各種瘧原虫之分裂體與子孢子，以及間日瘧四日瘧初期配母予，但夏秋瘧之初期配母予則不能殺死，所以服瘧平治癒夏秋瘧疾後，須繼之服以撲滅母性。瘧平亦可用靜脈注射治療法，去急治虐疾病人最嚴重之時。其注射量為0.2克氯化氫瘧平粉加水10cc。然而氯化氫奎寧比較要好多了，但是難收治效時，則仍非試用氯化氫瘧平不可。凡有神經類疾病者不可服治瘧平。奎寧與瘧平可混合施治，奎寧可於首先吞服，0.65克奎寧一天服三次，直到不發熱為止，繼之改服0.1克瘧平，一天三次，連服三天。吞服瘧平者，體皮轉變檸檬黃色，如着色太顯著時，則宜暫時中止吞服。此種藥害黃色，須於停服後2—3週，始能去掉。

(4) Caludrine 為英貨，對夏秋瘧之一次劑量為0.1克，每日三次，連服十日，或0.1克每日兩次，連服14日；間日瘧之劑量，為一次0.1、0.4克，並一次可消失症狀，連服十天則復發率減小，對四日瘧之劑量為0.05克，每日兩次。

(5) Chloroquine 為美貨，乃一種合成性抗瘧 Quinoline 屬化合物，在胃腸道幾可完全吸收，按規定量內服可無藥害，可迅速抑制急性侵襲且不致使皮膚變色。

2. 輔助治療，所有瘧疾病人特別慢性瘧與復發瘧，應當着重輔助治療一法，如充分休養，豐富營養與乎避免過勞和過熱。對於小腦炎可酌量放出腦脊液。

3. 抑症治療，醫藥不能防止傳染，但可鎮抑症狀發達。每天吞服1克奎寧，即在瘧盛區域，亦可保證六週以上不生瘧疾。瘧平亦可用作抑症治療，且優於奎寧，一次服0.2克，一星期服二次，亦有人主張每天吞服0.05克亦收極佳良效。

第二節 家 蠅

一、名稱：Musca domestica Linnaeus，家蠅科，雙翅目；飯蠅，蒼蠅，傷寒蠅，(house fly, typhoid fly)。

二、分佈：遍佈全國；普遍世界。

三、寄主：性喜逐臭，常生息污穢處所，及往來動物人體間。

四、經濟重要性：家蠅肢體密被纖毛，致使病原易於附着，當飛集飯菜時，其嘔吐點與排泄物盡量散佈上面，吾人食入此類不潔之飲料食品即行生病。據湯尼氏云：每一家蠅攜病原數量，衛生區域家蠅體內100—10,000個，體外21,000—100,000個；及不衛生區域體內10,000—333,000,000個，體外800,000—500,000,000個。

但湯尼氏云：家蠅體內細菌原比較體外，約多八百一十六倍，又阿士君氏(1914)調查講衛生區域與不衛生區域，每一家蠅體外細菌病原比例，為4,483:229,117個，相差有六十餘倍。家蠅能傳播之細菌病，計有傷寒，副傷寒，霍亂，肺結核，炭疽病，嬰兒痢，細菌痢，其他如鼠疫，天花及麻瘋等病，家蠅亦為其傳播媒介。

家蠅傳播之病原甚多，除上述之細菌病原等外，尚能傳播寄生蟲病原，例如原生動物之阿米巴痢原虫，大腸阿米巴，纖毛痢原虫及小鞭毛虫等之囊包，均可在家蠅腸內生活2—3日，當此類囊包於未死前被家蠅食入，復經嘔吐點或排泄物遺留飲食之上，吾人食之遂被寄生。蠟蟲動物之鞭虫，蛔虫，蟯虫，犬帶虫，豬帶虫，短小帶虫，鋤齒帶虫，及絲節帶虫等之卵，可由家蠅吞後排出，仍能生存，亦可附着家蠅肢體，而傳達吾人或其他動物等之食品上；及線虫，Habronema microstoma, H. megastoma, H. -muscae 與帶虫，Davainea tetragona, D. cesticillus 等均亦能在家蠅體內發育。美國每年因家蠅傳染各

種疾病損失二千五百萬金元。我國於民國十八年浙江杭州一城因傷寒死者1183人，及二十一年全國患霍亂者100,000人，死三萬一千餘人。家蠅在數量上佔室內總蠅數90—97%；在繁殖上亦甚驚人聽聞，如自四月至八月若一對成虫之子孫全能生存，則為數常有191,010,000,000,000,000,000個。

五、形態：成虫：體長6—7耗，（雄性5.8—6.5耗；雌性6.5—7.5耗）翅展13—15耗，全體灰色。頭部形似半球；複眼位於兩旁，佔頭部全面積四分之三；單眼三個，生在頂端中心，觸角三節，第三節上生有剛毛一根；其左右具有羽狀毛；口器位於腹面，平時緊縮，舐物時則伸長，頗呈圓錐狀；中部有觸鬚二根；下部末端有一肥大唇瓣頗呈喇叭狀，分為左右片，上有突出之幾丁質條紋，常行走食物上時，隨走隨舐，剝去食物表面一層，故名吮舐口器。胸部背面具有等長寬黑條紋四個，其前端較為明顯；中胸具翅一對，翅脈極易識別，第四縱脈（M1+2）末端朝上彎曲，幾與前面縱脈相遇，瓣膜黃色而不透明，後胸之翅退化為平均棍；前、中、後胸各生足一對，足之末端皆有二爪及扁形墊一對，內墊之上叢生小毛，此小毛能分泌黏質，以黏他物，常行走於垂直置之玻璃上而不墜，且靜止於穢物時，常沾染其中細菌虫卵等，而攜帶於吾人食物上。腹部背面僅見四節；基端兩側一半之處，黃色透明；末端為黑褐色，上生黑色縱條，位於背面中央。

卵：白色，橢圓形，長約一耗。

幼虫：俗稱為蛆，體長12耗，白色，無足，由體之中央朝向前端，逐漸尖銳，朝向後端各節為圓柱形；最末為斜面鈍形，上有「D」形之後氣孔二個；第一體節縮於體內，自前面觀之，原形幾丁質構造部分縮入第一節，以及頭之一部及縮入胸部之口器；第一節背方前面具有兩對小突起，腹面縱裂之口，兩旁各有多數橫溝，此溝與口相通為攝取食物之用；口之前端具有黑鉤，狀若大顎骨片，此乃幫助取食與運動時支持身體之用。

蛹：外面有圓柱形蛹殼，茶褐色，長約六耗；在第五與第六體節之間，具有一對刺狀突起呼吸孔。

（第345圖）

六、生活習性：家蠅在熱帶，週年均可生長繁殖，在寒帶與溫帶者冬季則停止發育而度其休眠狀。究以何虫期越冬，議論衆多，差異殊大，或云以幼虫，或云以幼虫和蛹，惟大部人士均謂成虫藏匿於廄舍，廚房，天花板，牆壁等處以度嚴冬，李鳳蓀氏（1931）在杭州之觀察亦與此意相同。其發育為完全變態，繁殖比較蚊蟲為迅速，自卵期至成虫期，約計在最適環境下需時兩星期左右。卵期12—24小時（68—80°F），幼虫期4—8天，蛹期4—5日，成虫壽命為30—70天，至少可有一月之久。成虫於2—12日後開始交尾，再越2—3日即行產卵。每一雌性產卵量，一生約有四次以上，以每叢有卵100—150粒，共四百至六百粒，一生最多可產3387粒。幼虫分三齡發育於馬糞牛糞猪尿，人糞，及腐爛動植物垃圾等處，其中以馬糞為最適宜發育處所，幼虫性畏陽光，但長至成熟時則停止攝食而不畏陽光，爬覓適當地方，鑽入鬆土內而蛹化，羽化時藉頭囊破蛹殼而出。成虫具有強大飛翔力，雖遇颶風亦可自主，無論何處可任意飛行，每二十四小時能飛十八華里，尚有少數竟遠飛四十華里。風雖助成虫遠飛然而成虫亦可向風逆飛。家蠅為最喜與人接近之昆蟲，且常佔室內各種蠅類中之最高數量（至少達6%以上）。其主要食料為肉類，果漿，牛乳，含糖與澱粉之液體，潮濕腐果及痰吐糞便等，且常飛集於人和動物之潮濕部分，如口，眼，鼻與瘡傷等處而吮吸其中之膿血或泌液。每遇各種物體，輒以其物流出暗色液汁，試嘗其是否能食，此種嘗試方法名為嘔吐，液汁沾染之點名嘔吐點，故常被其靜止之破窗與天花板或其他物體上，嘔吐點每較其遺留之排泄物為多。查嘔吐點為傳播疾病之最主要因子。進食之時設無騷擾，每次飽食幾耗時三十秒，又如遇乾物認為可食時則由涎腺分泌液汁，及由唾液逆流液體先行化溶然後食之。

七、防治方法：預防發生 預防之道約有五端：1.牛馬糞便嚴閉室內，或置此類糞便於室內水坑上之有孔架上；2.盡量取締菜園糞缸，不能取締者務須一律做蓋，及私人廁所之糞缸亦須裝置便時自動啓之木蓋（如齊魯大學一西人所設計者）；3.瓜皮，肉屑魚腸，殘果穢物等，嚴厲取締任意亂棄，以免蠅類腐集產卵；4.在可能範圍內將垃圾隨時晒乾而立即焚燬之；5.清潔陰陽溝渠，使水暢流不致腐爛生臭；6.室內外須時常保持清潔。

撲滅蠅蛆 撲滅要法簡述四種：1.石灰殺蛆，每四方面積之糞缸，可撒石灰一斤，如為稀糞，量

宜略增；2. 沸水殺蛆，蛆喜集於糞堆表面，噴以沸水可全行殺斃，倘糞已乾則宜先傾冷水，使之悉爬表面再噴沸水，每二尺許直徑之糞缸，噴沸水一斤足矣；3. 網撈殺蛆，用網撈殺較費人工，惟用以飼雜糧魚亦屬可行方法；4. 藥劑殺蛆，蒜藜蘆粉半磅混水上加命，充分拌攪越時一天，以噴霧器噴之，可殺死十立方公尺糞堆之蛆，而不影響肥料價值，硼砂粉一磅可殺死十立方公尺糞堆之蛆，及青化鈉或青化鉀或苛化鈣噴施於糞堆或糞缸之蛆可受宏效，惟藥具劇毒，用時慎勿入口，每顆青化物（七錢半重）和水五斤，可殺死三尺直徑糞之蛆。隔絕蠅病防治之道全為社會整個問題，萬一不能動員全民防制於先及撲滅於後時，則個人必須設法隔絕蠅病以免蠅傳疾病達於己身。其隔絕之法為：1. 一切門窗裝置鐵紗，廚房膳廳尤須注意；2. 食具食品均用鐵紗罩覆；3. 澈底消毒病人遺物；4. 摒棄家蠅已停足之食品；5. 嚴禁以手捕蠅；6. 室內之蠅附有病菌，須當隨時拍殺或誘殺其器具或用市售玻璃捕蠅器及捕蠅籠或鐵紗拍蠅及以鄉村用之銅烟管水和糖殺之。

第三節 跳蚤

一、形態：成虫：頭之側面呈三角形，腹面生有朝後堅硬針狀突出，名曰頰齒（頭齒齒）。

觸角溝位於眼後，將頭部分而為二，前者曰前頭，後者曰後頭，觸角溝之中央不相合併，觸角位於其內凡三節，末端鞭節膨大，成環狀鐮形，亦有更分成明顯節數者。單眼二個，黑色，位於觸角之前，無複眼，亦有全無眼者，間有少數種類之前胸後緣生有前胸背端少數種類之前後頭背面有一縫分開，使前後頭可自由移動者，即屬有縫亞目，其他多數種類之前後頭背面無縫，即屬無縫亞目，口器位於頭部前端腹面，為刺吸口器，其構造於蚊類頗相同，胸部三節明顯，各節腹面生足一對，氣孔二對，一對位於前胸背板後，另一對在中胸後胸之間，足適於跳躍及爬行於寄主之羽毛間，每足分基轉，腿脛跗等節，跗節又分五節，最後跗節末端生彎爪二個，其基節大而尾平，轉節頗小，腿扁平略呈卵形，脛節基部狹小頂端粗肥，腹部共十節，末端三節形成肛門與外部生殖器官，各節後緣有朝後生長之剛毛，以防止在毛內行動時後退之用，第九節背面呈小形心臟狀，上具鞍形腎板或有感覺功能，肛門開口於於第十腹節，第七節後緣有一對或一對以上之腎板剛毛。雌者腹部末端闊而鈍，內有幾丁質之受精囊，其形狀各種不同，跳蚤消化管包括一個中等長肌肉咽頭，在下咽頭基端朝外開孔於口腔，一個細而長食道，一個短形肌肉前胃，其內具有長幾丁質齒，一個長而大之中胃，一個小管後胃，及一個小囊狀直腸，末具儲存未消化食物之盲囊，此種貯囊蠅類有之。兩對小球形唾液腺，各連一個細管，朝體前伸延，若似毛細管道，在未進入下咽頭基端之前相互連結，並唾液分泌由此處一小抽吸器控制之，微細馬氏管在中胃後胃交接處通達消化管內。雄性生殖器官包含一對囊狀睪丸，各連接一個小輸精管，四個附屬線，一個貯精囊，一個射精管及一個複雜陰莖部。雌性生殖器官包括一對卵巢，一個總輸卵管，一個彎轉受精囊開孔於陰戶，及陰戶在第八與第九腹節間通達體外。

卵：橢圓形，白或淡白色，產於寄主體上羽毛中或其巢穴內，體上之卵均遺落於寄主睡眠處及常往來之所。

幼虫：細長而活潑，無眼亦無足，體長近達五分之一吋，頭部明顯，口器咀嚙式，觸角細長，身體行動。

蛹：幼虫成長時吐絲與灰塵黏合成繭，蛹化其內。（第346, 347圖）

二、分類：跳蚤屬微翅目，內分二亞目，即有縫亞目含有家鼠蚤科，及無縫亞目含有皮蚤科，人蚤科，及獸蚤科FOX氏於1925年發表一篇完善世界跳蚤檢索表。在寄生蟲等方面僅於有關鼠疫之鼠蚤及人蚤為醫學界所重視，下列簡表包含此類跳蚤。

皮蚤科：本科跳蚤間或呼之為穴居蚤，因懷孕雌蚤緊貼於其寄主皮上，使皮受刺激立即腫大，一部份或全部份腫處覆蓋其體。1. 砂蚤盛產於美洲熱帶，亦曾傳入非洲，此蚤與傳染疾病無關，但直接寄生動物皮下，其體細小，長僅一公厘，天氣乾燥時則較多，人、豬、狗、鼠等均可受其害，雌蚤受精後，存留於寄主體上，旋即鑽入皮內，吸食血液，僅露尾端於皮外，以資呼吸及產卵，當卵巢長大，其腹部膨

脹若豌豆，故在皮下成爲結節，吾人之足底與足趾間，爲其最適宜之寄生處，受害劇時變成跛脚，非由腹部末端產下，產完之後身體縮小，落於地上或隨瘡疤脫落。2. 雞蚤寄生於雞與禽類之頭部，亦常發現於鼠、犬、貓等體上，及有時可寄生人體，此蚤原產亞洲，現在遍佈熱帶，併已深入溫帶，其寄生法與砂蚤同，但非僅限於足部，曾有一老婦甚喜飼雞，每日抱之撫之，其胸部遂被雞蚤寄生。

人蚤科： 1. 人蚤在各地爲室內所習見，人跡所至之大部地方皆能發現，最奇特者美國東部及東南部，雖有時可在豬體發現甚多，而室內蚤害多屬犬蚤與貓蚤所造成，又此蚤間或可寄生鼠犬及其他小哺乳動物。2. 印度鼠蚤，爲腺鼠疫由鼠傳至人體之重要跳蚤，分佈全球，尤以熱帶及亞熱帶特別普遍，凡溫帶商埠常與熱帶商業往來密切者亦盛產此類跳蚤，我國由南至北，直至瀋陽，由東往西達陝西均有之，且曾證明爲鼠疫之主要媒介，雖其原來寄主或爲黑鼠，亦可寄生褐鼠及香鼠，及人與其他哺乳動物常被其害。3. 東方鼠蚤，普遍東方，凡此鼠蚤特盛地方，腺鼠疫必甚少或全無，夏威夷鼠蚤，Eskey氏於1934年，證實此蚤爲夏威夷島田鼠鼠疫之主要傳染者。4. 巴西鼠蚤，分佈於印度，非洲及南美洲，在印度非腺鼠疫之重要傳染者，但在東非洲或爲此疫重要傳染者。5. 南非洲鼠蚤爲南非洲野生齧齒類鼠疫之重要傳佈者。6. 犬蚤及貓蚤，其形態頗相酷似，人多視爲同一種類中之二變種，最顯明之分別，乃爲雌蚤頭部比例及中胸覆片，中胸側板與後足腿節等之體毛分類，寄生犬貓異常普遍，但亦常見寄生人、鼠和其他哺乳動物，美國東部及東南部等家裏常受其害，在室內試驗結果甚能傳布鼠疫，在自然情境下究竟如何，尙屬疑問，此二種跳蚤可爲犬帶虫及鼠帶虫之中間寄主，犬蚤多被人疑想爲嬰孩黑熱病之傳播者，惟尙須重行證實之。7. 兔蚤在醫用昆蟲學上未居何種重要地位，於此提出者乃以其形態極易被人誤視之爲犬蚤或貓蚤，及或爲傳染人類之兔傳染性之病傳播者。8. 北美洲松鼠蚤，爲北美洲松鼠體上最普通之一種跳蚤，並或爲美國西部希瓦蒂鼠疫之有效傳染者。

獸蚤科： 1. 歐洲鼠蚤爲歐洲及北美洲等地之普通鼠蚤，或係原來寄生褐鼠，雖此蚤視爲不重要之鼠疫傳佈者然已證實之爲流行傷寒之一種有效傳佈虫類。2. 東印度鼠蚤爲東印度鼠疫之媒介，及爲華北與日本之普通鼠蚤。3. 美國松鼠蚤與北美洲松鼠蚤，均爲美國加州松鼠及希瓦蒂鼠疫之媒介。4. 華北鼠蚤，寄生我國蒙古東四省之鼯鼠體上，或爲鼠疫之媒介。5. 伊達禾州鼠蚤爲美國西部一種松鼠蚤，或有傳佈希瓦蒂鼠疫之可能。

家鼠蚤科： 家鼠蚤在歐洲爲家鼠之一種普通跳蚤，及在美洲亦常於家鼠及其他小齧齒類等體上發現之。

第七十一表 醫界重要之各種跳蚤特徵表

甲、無櫛

乙、眼部附近上前方及口部各有剛毛一根，且作垂直排列，觸角後方亦有剛毛二根，頭部後緣生毛五六根，中足基節具V形濃厚物，雌蚤受精囊甚大，且極度幾丁化，其鉤狀彎曲頗爲明顯，中胸側板甚寬，中胸側背縫頗清楚……………印度鼠蚤

乙乙、眼部附近下前方有剛毛一根與口部剛毛水平而列，觸角後方只有剛毛一根，頭部後緣無剛毛，雌蚤受精囊較小，略爲幾丁化並不彎曲，中胸側板甚窄，中胸側背縫缺乏……………人蚤 (Pulex irritans)

甲甲、有櫛

乙、有一櫛（祇有前胸背櫛），觸角之上前部有二列剛毛，一長一短，第七腹節背面生三根臀板前剛毛，雌蚤受精囊之頭部甚大……………歐洲鼠蚤 (Ceratophyllus fuscatus Bosc)

乙乙、有二櫛

丙、有眼，具有頰櫛及前胸背櫛，頰櫛毛數約有七、八根，毛之排列與頰之下緣平行……………(Ctenocephalis canis, C. felis) 犬蚤、貓蚤

丙丙、無眼，前胸背櫛毛數甚多，頰櫛生毛四根，腿節後緣生有短毛十二根，排列成梳狀，另有長毛二根……………(Xenopsylla chevris) 家鼠蚤、白鼠。

三、經濟重要性：鼠疫種類： 鼠疫可分爲腺鼠疫，肺鼠疫，皮膚鼠疫，敗血性鼠疫及小鼠疫

等五種。

1. 腺鼠疫又俗稱大鼠疫，約佔全病例百分之九十，初起之數小時與第五日之間，發育或形成原發性腺腫。據魯斯氏（1792年）之一千七百例之統計結果，腺鼠疫佔百分之九十八，而其部位之分佈，則腹股溝腺腫為69.7%，液窩腺腫為21.5%，領部腺腫為8.8%；本病之全身症狀，於感染後發生急劇直上之體溫升高並有寒戰，及全身違和，酩酊狀之容貌，全身衰弱，迅速增劇，言語模糊，而且困難，四肢僵硬，不良於行，頭痛沮喪，神識不清；脈膊緊張，每分鐘達120——140次，心臟衰弱，舌被白色厚苔，或於第三四日體溫稍降一二度，繼復更高上昇，而於此時死亡者多，或遷延時日，而以續發性肺鼠疫或鼠疫敗血症而死，有時病人渡過凶惡之急性期而治愈，或因鼠疫性消耗終趨死亡，或腺腫延及全身，形成續發性全身淋巴腺腫，此有於第一日即繼原發性者發現，但多數始於次日，黏膜出血，腿及背部之皮膚有豆大至手掌大之出血斑點，呈黑青色，此黑死病名稱之由來，但亦有謂黑死病原意為緣於死因纏綿者。2. 肺鼠疫多係腺鼠疫之續發性肺鼠疫，更因飛沫傳染，而造成原發性肺鼠疫，初起多無預兆，即突來寒戰，高熱，胸部作痛，舌苔乾燥，繼即形成重篤之兩側氣管枝炎性肺炎或大葉性肺炎，皮膚早期即呈紫藍色，呼吸困難，其數為50——75次，咳嗽急促，咯血痰，汚而稀薄，含大量泡沫，呈黃紅色，其後神識朦朧，體溫劇增，脈微而速，脾急增大，體力迅速衰弱，二至四日即死，鮮能治愈，所幸此種鼠疫僅佔全病例之1%。3. 皮膚鼠疫：由於病毒經淋巴道而傳至皮膚，初起時發生膿泡或天泡瘡狀之泡，在體表之任何部位均能發生，泡裂後，其底壞死現黑色狀，且常向周圍擴大，形成深入痂皮，甚至將皮膚，皮下組織，肌肉乃至肌膜，全行破潰露出骨質，壞死部並不立即分解，而仍繼續蔓延，形成巨大之損壞，病人多因連接發現之敗血症趨於死亡，或成為鼠疫癰，且多有強劇之稽留熱，重篤之譫妄，脾腫及腎炎等現象，其後熱或渙散下降，或致死亡。4. 敗血性鼠疫：又名奔騰性鼠疫，病毒入血後，迅速呈敗血症現象，病人無語，無神，極度衰弱，繼則昏迷譫妄，多於第一日或第二三日死亡，淋巴腺多不及腫大，或於臨死前方始發育，體溫增高甚微，亦有較高者，病人原發性者究屬少數，約佔主病例之14%。5. 小鼠疫係腺鼠疫之輕型性，熱度之升高輕微，祇持續數小時或一日，腺腫發育不全，且即迅速消退，鮮有化膿者，但亦有突然因心臟麻痺而死者。

死亡程度：鼠疫之病死率甚大，據高位生覺氏之統計為70—90%，鮮有至60%以下者，肺鼠疫尤烈，一般報告達90%，大多為100%，腺鼠疫為35%—90%。皮膚鼠疫為64%，流行之初期及最高峯時，較其末期為劣，原發性肺鼠疫及敗血性鼠疫，預後多屬不良，百分之百歸於死亡。病之持續因種類而不同有數小時即死者，如奔騰性鼠疫，一般皆死於八日內，其於二週以後始死者多因合併症或混合傳染所致，凡可治之病，大多不越十日。本病在經過中，常合併各種之化膿症，病愈後，常遺漏迷走神經麻痺，血管麻痺，口蓋及回歸熱神經麻痺，失音，無語，臟燥性呆笨，神經幹麻痺，半身不遂癱瘓等。鼠疫死亡程度因衛生設備及醫護情形，而有顯著差別，例如鼠疫流行於香港時，其死亡率報告，華人為93.4%，印人為77.0%，日人為60.0%，歐人則為18.2%。人類無先天免疫力，經患本病之後，或可獲得相當之免疫力，然持續期限殊不一定。

歷史記載：鼠疫之病原菌為*Bacillus pestis*，1902年俄人韋機必斯基氏，英人貝爾特氏與馬爾定氏等曾先後證明跳蚤傳染此病至齧齒類動物及人類情形。

感染動物：鼠疫原發於鼠或其他齧齒動物，多易成為地方性動物傳染，或發生流行性動物傳染，人類即以之為傳染之源。故人類鼠疫之發生多在鼠類或其他齧齒動物發生鼠疫以後之2—4星期，且常候動物疫勢蔓延範圍相當擴大之後，鼠類之中以大黑鼠，尤以其中之黑鼠（家鼠）、脊鼠、褐鼠（挪威鼠）為最易感患，至於家鼠（小鼠）、松鼠、旱獺、猴類、貓、狗等亦可感染。對鼠疫之傳佈，尤以印度鼠蚤最佔重要，次之為歐洲鼠蚤，此外臭虫及人蚤，亦能傳播病毒，印度鼠蚤在我國各地，分佈之範圍甚大，據衛生署漢宜渝檢疫所，三十年度之檢驗統計，重慶該蚤之每月指數（以捕得鼠之總數，除覓得鼠蚤總數即得鼠蚤指數）達相當高度，見下表。

跳蚤指數	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
雨量	390	370	350	330	310	290	270	250	230	210	190	170	150	130	100	30	70	50	30	10	0
氣溫	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	0

據 Flin 氏云，於鼠生育時，鼠之鼠疫增盛，大量鼠蚤由死鼠移遊至於人類，至人類鼠疫流行之最高點，則鼠已漸漸免疫或死絕，鼠蚤消失，而人類鼠疫流行亦減低。鼠蚤吸取病鼠血液後，病菌甚易在其消化管中繁殖，其傳染方式為病菌在蚤之前胃生殖過繁，上延食道致起阻塞，漸次胃內亦起病菌繁殖，但以胃之容積稍大，故尚餘隙地，仍感飢餓，但於吸血時，必先將病菌溢出口腔少許，方可納血下嚥，由是病菌反溢跳蚤口外而注入人體，或皮膚之抓傷部，甚或健康之皮膚，污染蚤糞，由摩擦而致感染，至飲食物品，如被病鼠污染後，或亦可傳染，惟實例甚少耳。

流行情形 鼠疫為一種急性熱症，患者死亡率甚高，原始時代當已流行，但已缺乏詳細記錄，殊難稽考。十四世紀時，歐洲曾劇烈流行，死者佔全人口四分之一或二千五百萬人，1665年英國倫敦發生此疫，於四十六萬人中竟死亡七萬人，十七世紀後逐漸減小，十九世紀中葉雖散見各埠，但未大發生，十九世紀末葉，歐洲近海各埠，仍然間或發現之。印度孟買（1896年），埃及（1898年），馬尼拉（1899年），以及墨西哥、澳洲等處均曾發現。三十年前印度發生此疫而死亡者近一千萬人，即現在仍然每年死亡五十萬人之多。近來傳至爪哇，該地曾於數年間死亡十萬餘人，目前世界計有地方性病灶五處，即東蒙古、雲南、喜馬拉雅山西北山坡，美索布達米亞及中非洲是也。

鼠疫在我國於1883年由雲南傳至廣東北海，1894年再傳至廣州，死者六萬人，繼又傳至香港，漸及汕頭，廈門，福州，而入福建內地，福建省於民國二十六年六月在距龍岩附近之蘇溪鎮發現患者十六人，及距龍岩城東之鐵石陽村亦發現患者十一人，又作者於民國二十九年親睹德化城郊鼠疫猖獗時，該地民衆如夜曉不聽鼠鬧聲，則疑鼠已染鼠疫而死，並立即搬出，另遷新宅以防受染，東北四省在民國元年年至二年，鼠疫流行死人六萬，其中四千五百人死於肺鼠疫，當時伍連德博士曾主持防治調查，據云係自西伯利亞傳入，而其傳染之源則為旱獭，首被傳染者即為獵人，估計當時損失達一萬萬元，至民國九年十年又再度發現，死者九千三百人，其中俄人六百。浙江省於民國二十九年於鄞縣發現九十九例，死者九十七人，衢縣同年亦發現二十一例，全數死亡，翌年又再度流行，由屍體確定者二十四人，類似者三十九人，鼠類檢驗一百十五隻，其中發現鼠疫桿菌者五例，由此推之該縣人獸同時流行，計當年共死於鼠疫者一百三十一人，內有肺鼠疫三人，最近義烏亦有發生。此外山西、陝西、綏遠、於民國十七、十八及二十年，先後均有發現，死亡人數尚無確實統計，最近江西之上饒、光澤，湖南之常德及綏遠省內，亦有發現。

一般人士多稱鼠疫最易流行之溫度，為華氏50—80度，同樣在野生齧齒動物之流行性動物傳染，兼散發性人類例子，亦多發現於平均溫度華氏50度以下之時，鼠疫種類不同，亦可能受季節影響，例如肺鼠疫多見於寒季，北方較多，腺鼠疫則在較暖季節易於流行，以南方特多，奇寒盛暑之季，蚤與病菌發育困難，遂因而影響病勢進行，蓋蚤於攝氏40度時，既不產卵，亦不孵化，肺鼠疫係飛沫傳染（即一種直接接觸傳染），故華北氣候乾燥，飛沙蔽天，易於傳染，其對流行之價值甚堪注意，惟據印度鼠疫委員會之推論肺鼠疫之由接觸傳染者，僅佔百分之三。鼠疫病菌在病體中，存在於尚未化膿之膿腫，內容與其周圍組織內。肺鼠疫患者咳出之痰中，鼠疫性敗血症時之血液（一立方公分可含一萬萬）及鼠疫性膿毒症時之大小便中（每一公撮至多可含十個），亦均有存在，鼠蚤胃中所含病菌，能保持毒力30—45日不等。據云蚤胃容積為0.0005立方公分，可含病菌五千個之多。

四、生活習性：成虫產卵於寄主體上羽毛中或巢穴內，體上之卵均遺落於寄主睡眠處及常往來之所。卵期約為2—14日。幼虫甚活潑，多在垃圾或寄主巢中棲息，幼虫期為8—142日。以有機物質為食，其食品之主要來源，多為成虫所排出之乾血而遺落於幼虫發育處所者，成長幼虫吐絲與灰塵黏合成繭，蛹化其內，蛹期長短差異極大，最短三日，最長年餘。據 Bishopp 氏報告，各種鼠蚤在不同環境下之

發育天數亦全然不同。

成虫多為溫血動物之體外寄生，生息於寄主毛羽間或居生巢穴內，各動物之蚤其種類大致各不相同，但有時遷徙於他種寄主，如貓狗之蚤亦侵襲人類，鼠蚤當鼠類缺少時，亦為害人類或其他動物。雌雄均吸血，若吸血時，寄主身體略動，即行逃避，不久再出覓食。人蚤在一百九十六日內，最多產卵448個，其中受精者115個，蚤之跳高記錄，達其體長四十五倍，（鼠蚤五英寸），跳遠距離達其體長之二百倍，（鼠蚤十三英寸），倘與人類相比，人之體高五尺者，則其一躍之高度應達二百尺，跳遠距離應達一千尺矣，其分佈多藉本身跳躍與寄主攜帶，成虫壽命甚長，當氣候寒冷濕度甚高時，則壽命特長，據Bacot A.W. 氏（1914年）之試驗見下表

各種跳蚤在已吸血與未吸血之最長壽命

	已 吸 血 者	未 吸 血 者
人蚤	5 1 3	1 2 5
歐洲鼠蚤	1 0 6	9 5
印度鼠蚤	1 0 0	3 8
犬蚤	2 3 4	5 8
鷄蚤	3 5 4	1 2 7

又據貝考氏試驗跳蚤壽命之結果，彼稱若氣候適宜而無寄主時，則於飢餓中可活之時間，在歐洲鼠蚤為二十二日，印度鼠蚤十日，人蚤十九日，犬蚤十八日，又米士捫氏報告數種蚤類吸血者之壽命，為印度鼠蚤四十九天，美國鼠蚤六十四天，及歐洲鼠蚤一百六十天。

第四節 白 蛉 子

一、形態：身體極細小，體軀被叢毛。翅形橢圓，靜止時覆蓋背部，呈屋脊狀，翅脈簡單，由幾條重要縱脈組成，其縱脈數約有六條或有時七條，第二縱脈三分枝，第四縱脈二分枝，橫脈亦有，惟皆生於翅之近基端，白蛉子屬與他屬不同者，乃第二縱脈之前分叉在翅之中部，複眼粗圓，六足細長，觸鬚五節，較頭為長，口器纖細，其齒狀之大顎小顎，適於刺吸，口吻之長部與頭相等，觸角十六節，呈念珠狀，腹部由十節組成，末端二節則形成性器官。卵長380μ，寬120μ。幼虫體軀分為十二環節，各節均具有橫列之肉刺，初孵化之幼虫，腹部末節另生一對甚長背毛，但成長時則為二對。

二、經濟重要性：白蛉子吸食人血時，常使刺吮處呈現局部硬性發炎損傷，其損傷直徑為1—2厘，當其口吻刺入皮膚時，首覺針刺痛楚，繼則於數小時或數天或一週之後，發生傷處奇癢，甚至少數人士更有顯著全身血毒症象，同時體溫增高，反胃與病前不適等情況，白蛉子除吸血外，尚與下列數種疾病之傳染有密切關係：1. 白蛉子熱廣佈於歐洲南部，非洲、亞洲，南美洲亦已發現，在軍營屯駐之處，尤為流行，其流行特盛地區為地中海、印度、錫蘭、中國南部，病者突發高熱，四肢刺痛，頭暈異常，面部紅熱，且有時嘔吐，三日之後熱減低，全身症狀亦急劇消散，但恢復健康之期則甚長，其病原為一種可濾性毒素，並據1908年杜阿氏之證明papatassi，能傳染此病，他如P. mimutus, P. perniciosus, P. nigerrimus 亦能傳染之。最近尚稱白蛉子能傳此病於其後裔。白蛉子受染，須於病者初起病時之二十四小時內吮吸血液，再越7—10天而轉刺健康人，遂完成傳染他人之使命。2. 賈宜安氏病Phlebotomus，又名皮瘤熱及河羅亞熱，1885年祕魯人賈宜安氏，因研究本病而犧牲性命，後人為紀念計，乃以其姓向名此病。勞奇奇氏（1929）稱賈宜安氏病，實為一種惡性皮瘤腫，在非洲南部極為流行，病原菌為Bartonella bailliiformis，寄生於赤血球及淋巴等內皮細胞中，湯遜德（1913—1914）首先發覺白蛉子能傳播此種病原，並謂賈宜安氏病與皮瘤熱病，為病象各異之同一病症。傳播此病之主要白蛉子為Phlebotomus verrucanum及P. noguchii P. peruvensis。地方流行區計有三個，即祕魯安地斯沿海斜坡，可

倫比亞近海南部，及厄瓜多鄉村，亦有發生嚴重之記載，茲將賈宜安氏病，與皮膚熱之病象，略述如下：

賈宜安氏病——為一種極惡性之貧血症，常發生不規則急性熱，骨節沉痛，肝脾腫大，普通無癰狀突起，病重者於死前常患昏睡病。

皮膚熱——全身發生顯著癰狀物，體溫驟增，脈管出血，骨節沉痛，若病不再加劇，則病人可漸漸不藥而愈，此病之死亡率極小。

利什曼病，白蛉子傳染之利什曼病，計有黑熱病、東方瘡及伊什巴西病等三種，黑熱病在亞洲、非洲及歐洲均有其踪跡，我國以河北、山東、東三省河南、安徽、江蘇等省為猖獗區域；至於福建、江西、湖北、湖南、甘肅、新疆、四川各省間亦有之，1930年江蘇北部，流行頗盛，不分老幼幾皆傳染，總計患者不下二十萬人。欲知此病詳情，可參閱本書原生動物之黑熱病，傳染此病之白蛉子：在印度為 *Phlebotomus argentipes*，中國為 *p. chinensis*，西西里島為 *P. berniciosus*，希臘為 *P. major* 及巴勒士登西為 *P. perlewii* 與 *P. major*。東方瘡之傳播昆蟲在地中海為 *P. papatasi* 及 *P. sergenti* 亦可能。伊什巴西病為 *P. intesmedius* 所傳播。當白蛉子吸食病人血時，將其病原吸入，在腸中生長待發育為鞭毛體，移至中腸上端，再漸漸移至食道咽喉而達口腔。白蛉子之傳染黑熱病事實，仍待將來重行作精確之探討。

三、生活習性：白蛉子為完全變態昆蟲，自卵至成蟲約需6—8星期完成一代，僅雌蟲能吸哺乳動物之血液，間或亦能害及陸棲脊椎動物，晚間飛出吸血，白晝藏匿暗黑處所，有的種類吸血一次，產卵一次後即死，其他種類吸血二次以上，每吸食一次，產卵一次，每一卵塊約有卵五十粒，產於牆腳蔭暗而潮濕之裂隙內。越時9—12天，即孵化為幼蟲，脫皮三次後始長為成熟幼蟲，幼蟲成熟約計需時26—28天，並在此期內全以腐爛有機質為食料。初孵化幼蟲，遇氣候乾燥時，頗受影響，但成熟幼蟲在水分缺乏時，能維持生活達三星期之久，其最適宜之溫度為70—80°F。如地溫在65度以下，則呈越冬狀態，幼蟲成長後，即覓一比較乾燥之處爬入土內數寸而化蛹，蛹期約為9—10天。雌蟲每當夜曉或晨光曦微時，即飛翔覓食，惟距離甚短，且呈跳躍現象。雄蟲及未曾取食之雌蟲能穿過每英寸十八孔之鐵紗，及每英寸12—16孔之蚊帳，但飽腹雌蟲不能穿過，雌蟲 *P. papatasi*，未進食時體重0.3mg.，取食一次後體重增至0.3mg.，吸食血液時刺激甚強，被害之處奇癢難堪，在黑暗室內日間亦能刺人。成蟲羽化後一日，開始吮血並交尾，再越時6—10天，即可產卵。每一雌蟲能產卵40—80個。成蟲壽命約有14—21天之久，當溫度在60°F.以下，即行停止活動。

四、防治方法：預防發生之道有三：即填補室內牆壁裂隙，清除潮濕舊牆之破瓦濕漬與塵埃，及築實接近室外之地等是也。撲滅此蟲可用1%稀釋蟻醛水，於發生季節逐日黃昏之際，噴射臥室四角黑暗處所，驅避此蟲，可以洋油及番香精油搽擦手足外露等部，及用電扇吹走與用極細孔之蚊帳等，則可免其吮血。

上列諸法不過為無辦法中之辦法，其有效防治方法尚待他日作精確之探討。

第五節 人 蚤

一、形態：A. 成蟲：頭部具一對之單眼或則缺如，觸角短，三至五節，側生於眼之前面（寄生於人及猿者）。眼與觸角之間為額，額之前為頭柄，頭柄兩側則為頰，頭柄前端之突出部則為上唇，上唇之前有一圓膜，若干學者常視之為上唇小舌，但一般多視之為吻，吻具六對細齒，乃於取食時以之吸牢寄主皮膚用者，吻內有（1）食溝：微幾丁化，背生，內向而與咽頭相連。（2）小針刺囊：腹生，有刺器，由以上三器構成。（a）一對密合之小針刺，位於背面。（b）一細管狀小針刺，唾腺由此通過。（c）一槽狀物，位於腹面，為支持刺器其他部份之用。

胸部體節隱約可見，其腹面中部具一腹片，中胸則具一對大氣孔或呼吸孔，足短而健，普通僅具一跗節，爪一，脛節尖端常具一拇指狀突起，與爪相對。

腹部九節，第一節頗退化，最末二節則變化而為生殖器，自第3—8節，每節具氣孔一對，位於側板上，每一腹節具一背板一腹板，側板之大小及形狀常為鑑定種類之重要根據，雄者腹部較雌者狹小，而其腹部亦較圓鈍，雌者腹末為倒V字形，其背面具一對鈍突起（gonopods），此突起互相攪握毛髮或其他纖微絲而產卵於其上，並分泌一種膠汁粘着之。

消化管由口腔咽頭、食道、中腸、後腸、直腸組成，咽喉肌肉發達，具二室，二活瓣，其一位於二室之間，其一則位於二室之後，食道細小，中腸前部擴張，而後部傾縮，直腸中部具一囊狀擴大體，直腸於中腸末端處彎曲，而於第八腹節之中背區間開口，是為肛門，馬氏管四條，着生於中腸與後腸連接之稍後處，唾腺二對，一對位於較中部，腎臟形，一對則為二分叉之長管狀，可分泌一種抗凝固素。

雄性生殖器官由一對成雙葉狀睪丸，一條射精管及其交接器之陰莖而成，每一成雙葉狀睪丸具一精細之輸精管，副腺，及大形之貯精囊。

雌性生殖器具一對指狀卵巢，每一卵巢具一短輸卵管及一總輸卵管，總輸卵管直通二生殖肢間之生殖孔，受精囊缺如。

B. 卵：白色橢圓形，一端有蓋。

C. 稚虫：極似成虫。

寄生於人類之蟲共有三種：（1）頭蝨 *Pediculus humanus capitis* de Geer, 1877（第349圖）（*P. humanus* Linn.）；（2）體蝨：*P. humanus corporis* de Geer, 1778（第349圖）（*P. humanus corporis* de Geer）；及（3）陰蝨：*Phthirus pubis* Linnaeus, 1758（第350圖），頭蝨現已成為一雜種，唯其始則顏色，大小，觸角節之長短，體上剛毛，氣孔泡以及脛節跗節之詳細構造，依人種之不同而異，體蝨一般謂其由頭蝨演變而成，Sikora（1919）謂頭蝨與體蝨形態上之差異極微，此二者生活情形雖有不同，但可互相雜交，*Pediculus*（1919）則從未於實驗上證明此二種蟲體淵，大小，或某種形態上之差異，即否認此二種蟲為一變種。陰蝨則不但其身體特殊，且其特異之體形決不致使吾人誤認其為 *Pediculus* 屬之蟲，抑更有進者陰蝨可以其嘴噬吮同一傷口達數日之久，其吸血也雖少間斷但無貪食之習性。

其他一部份與醫學有關之蟲類，如寄生於齧齒動物鼠之 *Polypylax spinulosa*（Burmister, 1837），鼯鼠之 *P. serrata*（Burmeister, 1839）以及寄生於加利福尼亞土松鼠之 *Linognathoides* 及 *Enderlemellus* 二屬之蟲，以上所述各種類均能傳染諸寄主類之鼠疫或土拉倫斯菌病（*Tularaemia*）而 *P. spinulosa* 則為鼠斑疹傷寒（*murine typhus*）之自然傳染者，又由實驗得知其可傳染鼠與鼠間之回歸熱。

二、經濟重要性：研究歷史 1928 Cannon 及 McClelland, 1929 Eliot 及 Ford 云鼠之 *Polypylax spinulosa* 傳染野鼠及實驗室鼠之一種過性血寄生虫 *Bartonella muris*, 1936 Eskey 云西 Montana 土撥鼠蟲為 *Plague bacilli* 之天然傳染者。同年 Eliot 云 *Polypylax serrata* 傳染鼯鼠之一種過性血寄生虫 *Eperythrozoon coccides*。

嚴重情形 蟲與人類疾病——蝨症，即身體被蟲所癢之意，蝨症常見於監獄，乞丐或戰時之軍隊部隊中，但不講求衛生，少洗浴更衣之人民，或雖講求衛生而或以與患蝨症之人及其衣服，頭飾，床或與具有蝨卵及蝨之公共車接觸之人民，亦常罹此症，人類體蝨常發現於較冷之地，以斯地人民着衣多而更洗少故也。

體蝨與頭蝨常致吾人以特殊之皮膚病，其由體蝨而致者可延其周身，由頭蝨所致者則多限於頸背，但亦有延及頭頂者，普通患者小孩比成人多，女孩比男孩多，由蝨之腎臟形唾腺所產生之唾液經導入每一咬傷處，則產生舊微色高舉之突起，與此突起兼生者則為一種刺烈之刺激。往往皮膚結甲，甲具平行條紋，有時變硬而成青銅色，（是即流氓病）如病處再被細菌寄生，則落於一種濕症狀態，易與肌肉疥癬相混淆，蝨症可以1%百里香精油或10%百里香橄欖油治之，以減少其刺激，唯此於徹底殺死卵及幼虫之根本方法未創立前，誠難受永恆之至效。

鼠斑疹傷寒——蝨類能傳染人類斑疹傷寒，且幾乎均為嚴重流行性病，惟亦有溫和性地方性存在，若監獄，部隊以及常洪水，大火為災而起之地方性斑疹傷寒是也。

斑疹傷寒之潛伏期平均為14日，此後則發生寒戰，惡寒，上胃痛，嘔吐，平常初病一二日內，溫度

上升至 39.6°C 或竟達 41.2°C ，此後二星期內，濕度仍高，待二星期後，則逐漸降低，全身起玫瑰色紅斑，唯頭部，手掌及足底則罕有之，此病病原立克次氏體，立克次氏體侵襲微血管內皮細胞之細胞質，尤以皮膚及腦者為甚，因此而顯示重要之病理與臨床特徵，體蝨吸食患病3—10（發熱時期）之病人之血即被傳染，若干立克次氏體於達到其中腸後，即於腸之上皮行細胞內寄生，於此而繁殖之，此後則崩解腸細胞而進入糞滓或口吻，因此而得傳入非患者之咬傷處，蝨一旦被染，則終其身而為傳染者矣。唯成賽爾氏（1939）曾云被染蝨十二日即將死亡，蝨其蝨間對於此種毒素之先天傳染則無肯定敘述。傳染方法可分以下數點：（1）由於積糞於已傷或竟未被破壞之皮膚上而傳染。（2）由於咬刺傳染。（3）由於搗碎蝨於擦傷或竟未傷之皮膚上而傳染，臨床及實驗免疫研究揣度健康帶菌者或為蝨傳斑疹傷寒之貯著寄主。

蝨與戰壕熱——戰壕熱為一種熱性疾，由體蝨傳染其病原亦為一種立克次體，此病潛伏期為10—30日，常於潛伏期過後突覺頭痛，虛脫，皮膚感覺過敏，背及下肢疼痛（因此又名脛骨病）且常於若干情形下，兼生一種須於數小時至數日方可消却之紫紅色肌肉紅腫，以及一種每4至5日一回復之間歇熱（因此又名“febris quintana”）此病雖無致病危險，但患者決不能工做，1914—1918 第一次世界大戰時，此病於若干戰場曾呈流行式疾病，最初發現於近Lemberg之奧波邊界（Swift, 1920），大戰時雖無流行病報告，但於Western Ukraine Hraslawsky（1933）曾發現有其存在。

自臨床病症顯示之第一日，患者血液中之立克次體即可由蝨傳染，且此後近一年中，患者之血液仍有傳染可能，吸血後之蝨5—6日即有傳染力，直至其死為止，至於傳染之媒介，由於蝨之排泄物抑於與咬傷所致，則常無定見，英國戰事廳熱病會，讀同前說，而美國紅十字會，則主張後說，惟此二說及搗碎蝨於皮膚上均有傳染可能，由已染蝨取得之立克次體，幾全生活繁殖於其中腸上皮角質邊緣而不似R. prowazeki之生於腸壁細胞內也。Weil—Felix反應為負的，此等立克次體於人類或不遺傳。

蝨與回歸熱——蝨傳型回歸熱乃以一種螺旋體（*Borrelia recurrentis* (Syn. *B. obermeyerii*）所致，為弛張型發熱，潛伏期約為七天，過此則病突發，寒戰發熱，頭痛，背及下肢痛，發熱期中常覺反胃及嘔吐，3—7日方可消却，此病暫痊，（remission）後10—14日常致復發，無死亡。螺旋體僅於發熱期，於體周血液中發現之，平時不能查出，此病分佈甚廣，我國各省，均有發生，尤以軍隊中為多。

蝨吮吮患者之血液，（以Pyretic stage最盛），螺旋體隨被帶入，其一部分生活於胃液，於二小時內進入靜脈血竇，由此而彌佈全軀及下肢，繁殖滋生，一若於人體循環血液及培養中者然，六日或尚未至六日，靜脈血竇中螺旋體之數目繁多，而其構造則較於入血中者細緻，以螺旋體再不進入腸管，故其傳入人類皮膚，既不由咬傷所致，亦不由糞滓傳染，乃由搗碎蝨於皮膚上所致也，蝨自被傳染後其一生或俱傳染性，唯螺旋體不能遺傳則為事實。

蝨與其他疾病——伊士吉氏（1939）報告云：西Montana 土撥鼠體上之蝨為*Pasteurella pestis*之自然傳染者。據實驗結果，蝨又可為typhoid bacilli及staphylococci以及致epidermophytosis 真菌之機械傳染者。

三、生活習性：1. 頭蝨：寄生於人類頭上，以頭部，頸，背，耳上最多，眉毛，眼毛，鬍鬚及腋毛，陰毛上有時亦有之，雌蝨成長交尾後約一日，即行開始產卵，每日平均約六、七粒，一雌蝨最多產141粒，卵膠粘於頭髮及各種毛上，當溫度在攝氏30—32度時，約五至九日孵化為稚虫，數小時後即能吸血，稚虫共脫皮三次，約16日，但須隨溫度之高低而增減，成虫壽命約30日。

2. 體蝨：多寄生於身體上，卵附着於衣縫內及皺褶處，被害嚴重的腋毛，胸毛及陰毛上亦有其卵，一雌蝨產卵275—300粒，故其繁殖較頭蝨為速。

上述二種蝨類，多在曉間或乘吾人靜止時而吸血，吸血時間普通歷三至十分鐘完畢，行動甚速，據Nuttall氏之觀察，一雌體蝨於三分鐘內可行一米突，故其能於短時間週遊吾人全體，在攝氏零度時，常靜止不動，十度時，行動迂緩，三十度時，為其適宜溫度，最活潑；當吾人發熱時，蝨均遷徙他處，若寄主死後，立即離開，另覓新寄主，如在十日內未獲寄主，尚可繼續生存。體蝨與頭蝨，均為羣居性，每聚合於一處，在一年中，可發生十餘世代，據Nuttall氏推算，一雌蝨自產卵至死亡，約需三十日，而在此短期中，其後裔則有1819個，若繼續繁殖至一年，則其數目必定驚人，其分佈多藉吾人頭部或衣服

之接觸，即倏速爬過，故公眾擁擠之場所，爲其最易分佈之區，有時或藉患者之頭髮墮落於他人衣上而分佈之。

3. 陰蝨：多寄生於男女之陰部，但有時腋毛，頭髮，眉毛及鬍鬚上亦有之，被害者以娼妓，嫖客爲多，此蝨寄生後，不甚移動，後足附於毛上，口器插入皮膚內吸吮血液，恆三四日不動，卵附於毛之靠近基部，體Nuttall氏報告，一雌蝨於十二日內產卵26粒，卵期約歷七、八日，稚虫於孵化數時後，即能吸血，第一次脫皮在五至六日，第二次九至十日，第三次十三日至十七日，全生活史之經過，即由卵至成虫產卵爲止，約共經三十四日至四十一日，成虫及稚虫離寄主後，最多僅能生活一月，又據1933年日人荒川保雄氏在我國東三省研究報告，其成虫壽命約爲三星期，一雌蝨平均產卵417粒，卵期五至九日，稚虫期十三至十六日，全生活史之經過，約二十二至二十七日，其分佈方法如下：a. 與有此蝨者性交；b. 濫用公共浴室之毛巾；c. 附有卵或蝨之毛，遺落於床上，衣服及椅凳等處；d. 穿着有此蝨之不潔內褲。

四、防治方法：預防： 注重衛生，勤洗衣髮，慎與染蝨人接觸，即可免蝨之寄生。

治療： 頭蝨：忌蓄長髮，頭皮以強石油肥皂乳劑（Soapsuds kerosene emulsion）洗之，（石油及肥皂各半），或以粗煤油及橄欖油各半塗擦頭皮，數小時後以肥皂及溫水洗之，洗後以細梳將髮上卵梳去，又有一方法，即將cresol一份，石油49份，及醋50份配合成乳劑，將頭髮浸於此乳劑中，而以一片紗狀織物塗擦之，Cresol-kerosene爲殺死幼虫及成虫用，而醋則爲鬆脫髮上卵子以便細梳梳去者，由墨西哥植物，*Asagraea officinalis* 種子中提煉之Veratrine acetate, acetum sabadilla）於頭蝨之殺死，亦極有效，其法亦即將頭髮浸於此劑中洗之，則以細梳梳去蝨及卵，用10% DDT撒於頭髮上，每週撒一次，連撒兩週，可收殺虫之功。

體蝨：剔去體毛，將傷處塗以1%百里香酒精液，以消失其蝨痛，衣服、床毯、地毯，須以乾熱清潔消毒法消毒。用10% DDT粉撒在衣縫及被縫內，連撒兩週，每週撒一次，即可殺死。

陰蝨：以各半之粗煤油及橄欖油或10%百里香，橄欖油塗入被寄生處，數小時後再以肥皂及水洗之，又以10%甘油氯化汞，塗入傷處，受效亦至宏，眉毛或睫毛上如沾染陰蝨之卵，並以此而產生眼險發炎，（blepharitis）爲免藥劑對於結膜之刺激計，須於精製擴大鏡下，用小鉗子將其卵一一取下，所有傳染陰蝨之傳染物，必須徹底消毒。用10% DDT粉撒於陰毛上，可殺除之。

至若監獄，難民區或兵營中蝨類猖獗，則須厲行集團滅蝨，並於大發生危險未過以前，每月須舉行一次，集團中每人須先脫衣剔髮，然後以熱水洗浴，在以有效方法處理其被傷處，最後着穿洗滌及消毒之衣服，而其被染衣服及床鋪，須於當時以乾熱（90°C 一小時），或蒸氣消毒，一個監察員，二個助理員，四個助理組成之一滅蝨小隊，每天可處理1000—1500件衣服，房屋及住宅可先將其四週縫隙盡情糊閉，然後於染蝨之房中以一鐵皿盛硫磺花，燃燒而密閉之，即可將其中蝨殺死。

因環境之不同，一滅蝨之工作隊，必須適合各種環境之配置，概言之，以殺菌藥皂沐浴及清潔毛髮站爲必須者，在個人之工作方面，消毒之服裝被褥，亦不可少，依據上述二原則，設計適合某種環境之工作，主要即在完全隔離，「清潔部分」及「被染部分」以及嚴密檢查自被染部分經過之人畜，最便利之設計莫如一具有檢驗室之馬蹄形房屋，中央設以消毒器。

若一滅蝨站不易成立，則單獨之工作者須穿全身包裹之油網式橡皮工作衣，於腰部、頸部、裸部緊縛之，至於應用拒絕劑如樟木油、有加利油及各種滅輕劑，包括含石油烴、碘仿等之粉劑或油膏等不令人滿意，蓋上述物品雖對成虫有殺死或麻醉之功，但對於其卵則無成效可言也。

附 錄 黑熱病原虫

一、名稱：Leishmania donovani (Laveran & mesnil, 1903) Ross 1903, 鞭毛虫綱，嗜眠虫科，此原虫所致之病曰黑熱病（Visceral Leishmaniasis, Black fever, dum-dum fever）

二、分佈：河北，山西，陝西，熱河，山東，河南，安徽，江蘇北部；意大利，希臘，西西里島

，突尼斯，阿却尼亞，蘇丹，岡亞，阿比西尼亞，敘利亞，伊朗，巴力斯坦，蘇聯南部，南美洲，巴西，阿根廷。

三、寄主：黑熱病原蟲可在白蛉子體內，發育成毒性的鞭毛體，最近用吸食過病人血液而受感染之白蛉子，在五個志願者中試驗時，都受到傳染，許多年來地中海沿岸之狗類，被疑為是人類黑熱病的常備寄主。在馬爾他及北京曾發現，自然感染之白蛉子與感染的狗有聯帶關係，黑熱病經消化道傳染，亦試驗成功，此蟲之利什曼體可在病人之糞尿，前列腺分泌液，胃液，以及口鼻之分泌物中找到。

四、經濟重要性：傳染最盛之地區，為印度東部及中國北部，在美國也曾發現幾例，但皆得自地方性流行之地。在印度比哈省，每年有九萬以上患者接受治療，在孟加拉中每年平均病發數，在十萬人中更超過210人以上。黑熱病在鄉村中，遠較城市為多，在印度及中國地勢低之沖積平原上，傳染更烈。在江蘇沿舊黃河道上的鄉鎮最流行，有些村莊有着流行性的成份。在日本侵華以前，有三個醫院在這地區裏，每年治療黑熱病在七千人以上。病發數與性別無關，發病最多之年齡為5—15歲，以後年齡越大，病發數越小，六十歲以上者極少染此病，若不加治療，則90%患者在2—3年內死亡。

五、形態：本病原蟲有兩期狀態，一期為在哺乳類寄主中之利朶，一期為鞭毛體，利朶小體為圓形，卵圓或梨狀，中含細胞核及原動小體，細胞核幾為球形，約佔整個原蟲直徑三分之一，且多位於周邊，原動小體多為桿形，其長軸直指向細胞核，若原蟲為球形，其直徑為1—3耗，(microns) 若為類圓形則長軸為2—3耗，短軸1.5—2.5耗。

鞭毛體為梭形體，見於培養物及若干昆，特別是白蛉子中，一毛期之形態為典型的鞭毛滴蟲者，即包含一個鞭毛，有一個原動小體與鞭毛相連，還有一個營養核位於原動小體後方。長度為6—16耗，鞭毛之度常與體軀之長度相等。

六、病理症狀：黑熱病主要為利朶小體侵襲網狀內皮系統之病，病原蟲被網狀內皮細胞所吞食後，就在裏面生長，直到細胞脹大而破裂後，即析出無數之寄生蟲於血流中，在血流中又被單核細胞或破碎細胞以及白血球所吞食。此種傳染，能使組織發生網狀內皮系統增生之反應。脾臟及骨髓內之漿細胞也增多，網狀內皮系統細胞增生之多，以至脾臟很快的腫大，肝臟亦照例腫大。凡有網狀內漸組織器官，即可發現大量病原蟲。此病之潛伏期，因發病緩慢，極難確定，大概最短二十天，最短十八日，普通是一月半至四個月。此病多以發熱開始，或漸起或突起，發熱或似傷寒式之持續性高熱，但脈搏較傷寒病的快；或為弛張熱而伴發寒戰，因此患者多述其病，是自一次一疾開始的。體溫變化極多，一日間有2—3次體溫上升，普通是兩次，這是他的疾病很少見的現象，故印度人上稱黑熱病又名變昇熱，發熱持續一月後，脾臟即可觸出，到第六月時脾之邊緣竟腫大至臍，且可繼續增大，有時達至右腸骨部。患者食慾不振，體重減低，在一半病例中更見鼻齦出血，面孔黑暗，眼睛明亮，體質消瘦。有的患者，雖其病已至高度發熱，和高度體溫，但仍未生毒血症或不適狀，而正常進行其日常工作，黑熱病之特徵為貧血，白血球及血小板皆減少，出血和凝血有時皆延長時間，血鈣減低。血清蛋白之量不變，但蛋白之成份則大變，即球蛋白及優球蛋白增加，而白蛋白減少，治療開始後，白蛋白很快的增加，球蛋白很快減少，至第三週末，球蛋白與白蛋白之比例恢復正常。

七、防治方法：預防之道莫過於防止白蛉子咬人，及對於可疑之犬，亦應加以處理。自從錳劑治療後，尤其是五價錳化合物發明以後，現在之治癒率與以前死亡率一樣增高了，用此藥治療，90%有治療之可能。大約有3%在治療期間死亡，6%復發，再發之多少與用藥之總量有關。

第六節 臭 蟲

一、形態：寄生於人類之臭蟲共有二種，茲將其形態分述之：

(一) 寒地臭蟲，(溫帶臭蟲 *Cimex lectularius* Lian.) (第351圖)

A. 成虫：體背腹扁平若蝨，複眼着生於頭之兩側，單眼缺如，觸角四節，吻生於頭之前端，靜時則屈置於頭及前胸腹面之溝中，吻端四節。前胸大而顯著，其前緣凹入若新月形，背面中央凸出而兩側扁平，中胸較小，其背板三角形，前翅蠟狀，後胸背板尚大，唯大部藏覆於前翅之下，足發達，跗節

三節。腹部闊而圓，雌者則尤甚，十節，最末二節退化而成生殖器，雄者腹末左側具一顯著而不對稱之陰莖陽具鞘，平時則藏於節內溝中。雌者腹末之生殖孔，據云僅為產卵用，而於交配無與焉，交配時，雄者陰莖陽具插入一交配孔，是曰貝利斯器，此器位於第四節腹板後緣之右側，表面上觀之乃為一三角形之切口，其功用乃為交配時接受精蟲之用者，精蟲入此孔後，成羣結隊經靜脈血竇而入受精囊。據云受精囊並不與總輸卵管連接，而精蟲乃由輸卵管壁以至於卵前者，多餘之精蟲，據云或為雌蟲產卵時之營養料，貝利斯特名此器曰 *Hyergpamesis*，全體具短而粗之毛，毛之尖端常致磨損或則分歧，前胸背板及前翅上者尤甚，體色棕褐，體長約5耗，寬3約耗。

B. 卵：卵初產時白色，後漸變黃色，橢圓形，一端具蓋，卵殼上有網狀紋，長約1—0.4耗。

C. 稚蟲：形狀頗與成蟲相似，唯體較小，色較淡而性器官尚未成熟耳，稚蟲共五齡。

(二) 暖地臭蟲，(熱帶臭蟲 *Cimex hemiptera* Fabr.) (第352圖)

形態與前種相類似，唯前胸側緣為圓形，背面凸出部伸展至兩側邊緣而連接頭部之前胸之凹陷亦較為淺平耳。

二、分佈：生活於吾人住宅吸吮吾人之血液之臭蟲共有二種，即溫帶臭蟲及熱帶臭蟲，屬 *Cimex* L. (*Acanthia* F. *Clinocoris* Fall)，屬臭蟲科，半翅目，本科之其他種類尚多，唯多為害家禽，鴿，鳩，燕及蝙蝠而鮮及人類，茲列述之如次：

Cimex boueti Brumpt 分佈於南美洲及非洲，其生活習性與普通臭蟲極為相似。

Cimex pilosellus Howath 與 *C. pipistrelli* Jenyns 均寄生於蝙蝠體上，前者分佈於歐洲，後者分佈於美洲及我國北部，當蝙蝠缺乏時，此二種均能侵襲人類。

Oeciacus vicarius Howath 寄生於美洲廢房之燕類體上，為數衆多時，亦常侵襲人類。

Oeciacus hirundinis Jenyns 寄生於歐洲廢房中燕體上，亦常為害人類。

Cimex opsis myctalis List. 分佈於美洲，寄生於蜥蜴類體上，偶亦侵襲人類。

Hematosiphon inodorus Duges 身體甚大，分佈於美國西南及墨西哥一帶，生息於家禽體下，亦常侵襲人類，吸血劇痛。

三、經濟重要性：研究歷史1930 Zinsser 及 Castaneda 云熱帶臭蟲為鼠斑疹傷寒立克次體之最好潛伏者 Brumpt 及其他學者曾提示食已染 *Trypanosoma Cruzi* 病動物血之臭蟲之糞便中含有該病之病原菌，但其分泌物中則無之。亦有證明吮食患黃熱病哺乳動物之血之臭蟲其糞便中亦含有該病病原菌，(Birand, 1935) 臭蟲於 *Borrelia duttoni* or *B. recurrentis* 雖非有效傳染者，但 Francis 氏 (1938) 發現如被鼠類食入，亦可致傳染。Francis 氏由實驗得知臭蟲可傳染鼠類之 *Pasteurella turarensis* 且其潛伏期為七十一日，但 Bacot 及其他研究者云，吮吸患鼠疫鼠類之血液之臭蟲之糞便易被其他鼠類傳染，其潛伏期僅為四十八日，臭蟲不傳染炭疽病，肺病及傷寒，而於實驗室證明其為麻疹之最好傳染者。

嚴重情形：臭蟲生活於吾人住宅中，晝則潛伏於床隙壁縫，夜則出而噬人，被噬處奇癢劇痛，立起紅泡（但亦有不起紅泡者）擾人清夢莫此為甚；且也夜間失眠，晝則精神萎靡，影響於工作效率至鉅，據學者研究結果云：熱帶臭蟲為黑熱病之傳染者，又實驗結果，曾發覺臭蟲能傳播回歸熱，腺鼠疫，兔熱病等，但於自然情況下，尚少重要性云。

四、生活習性：溫帶臭蟲發生於溫帶，幾乎全球均有，熱帶臭蟲則多發生於舊世界之熱帶區，至美洲之熱帶區，則極少發生，此二者均於晝間隱藏於暗處，夜則出而為人害，稚蟲吸血時間每次約為6—9分鐘，而成蟲則為10—15分鐘，吸血後則逕逸隱蔽處躲藏之；吮血時，初則伸垂其吻，插入大顎鞘，彎曲其下唇之末端，以使大顎及小顎深入皮膚，如是則開始吸吮血液，吮血後，抽出吸器，下唇伸直，包圍利器，整個吻重復其原有之位置，每一雌蟲一生約產卵150粒或且過之，卵成組產生，卵期隨溫度而異，普通約為十天左右，稚蟲五齡與成蟲頗相似，唯體較小而顏色較淺耳。稚蟲於每一齡中至少須食血一次，然後方可脫皮進入其次一齡，雌蟲必須食血一次方可產卵，成蟲交尾時間無定，每次吸血約需時10—15分鐘，絕食後仍可活數月至一年之久，稚蟲亦能餓至七十餘日，如無人類血液吮吸時，即可吮吸鼠或其他動物血，Dunn 氏謂熱帶臭蟲產卵期約40—49日。雌蟲產卵之數目多則439粒，少則86粒。氏又謂此種臭蟲一生吸血次數最多163次，每次吸血須時3—8分鐘，東非戰疫時，士兵之首蝨多

被臭虫爬入，以致白晝即在頭部吸血，士兵極感痛苦云。

五、防治方法：

預防：注重衛生清潔。

驅除：若干殺虫藥劑，對驅除臭虫異常有效，唯以臭虫深藏床其床几或房屋縫隙中，故極難使之絕跡，兵營及與其同樣之建築物，均可以氰化物或硫磺燻蒸，或於華氏140度下資6小時亦可，石油，汽油以及各種幾蘇及 Phenol 之混合物亦頗有效，最好用5%DDT 液劑（油液劑或乳化劑，）噴於木板、棕棚、床架等臥具上，乾後再行架攔應用，房內臭虫，可藏身之處，均須噴射。施用時須以一小刷刷之，以使床地板或牆壁之縫隙中，均有此種藥劑注入。

實驗室動物區臭虫防治之有效法，即每週將動物飼育籠以蒸氣消毒一次，因臭虫日間多隱蔽於籠之縫隙中，當籠消毒即致於死也。

硫磺燻蒸事先須將室內其他動物及易變色之物體搬出，所有門窗縫密閉，然後方可施行，每1000立方英尺之容積用2磅硫磺花，先將硫磺花堆積於一皿中，點燃之，為使硫磺充分燃燒，須加以適量之酒精，燻蒸時，切須注意火災。

氰酸氣之效力雖極大，但危險性太大。

醫院中常於一定時間，將鐵床之搭連及彈簧以火把燒之，然後再加上油漆，如是可免臭虫為害，褥子須加以乾洗，舊地板或地板上舖以破舊之油漆布，須按時以火油拂拭之，舊式灰泥敷以壁紙，最適於臭虫隱藏，須將此紙撕去而代以新式之司門汀灰泥，再塗以膠水及油漆。

Lorando (1929) 曾發現 *Thanatus* 屬之蜘蛛貪噬臭虫，於極短時間內，能將一區之臭虫完全消滅，而此屬之蜘蛛於人類又無害。

附 錄 斑 疹 傷 寒

一、名稱：斑疹傷寒，病原之原來學名，僅有一個即 *Rickettsia prowazeki* Roch Lima 1916，後來分為二個：一為 *R. Prowazeki prowazeki*，其華名可稱為流行性（歐洲型）斑疹傷寒，或蚤傳斑疹傷寒；另一為 *R. prowazeki mooseri*，其華名可稱為地方性（美洲型）斑疹傷寒，或蚤傳斑疹傷寒。此病原所致之疾病，統稱之為斑疹傷寒，俗名戰爭熱，行船熱，監獄熱，醫院熱，軍營熱。

二、分佈：蚤傳斑疹傷寒分佈最廣，其起源之重要中心，已知的有中歐、蘇聯、愛爾蘭、意大利、西班牙、土耳其、華北及阿比亞尼亞；發生流行之條件，是習慣於或被環境所迫，而陷於極體的境地。蚤傳斑疹傷寒之地區，可能是蚤傳斑疹傷寒之起源，因人類從蚤感染後，即由體蚤傳帶。蚤傳斑疹傷寒在美國南部許多州甚普遍，在1939—1942年間，全美國發生15,933患了蚤傳斑疹傷寒病，其詳細分佈為北加洛林那州527病人，南加洛林那州854病人，弗羅達州1090病人，阿拉巴馬州2089病人，德撒士州4,337病人，喬治亞州5,039病人；蚤傳斑疹傷寒最多見於因職業關係，處於鼠害熾盛地區之人，因此就多發生於處理糧食之人，在夏末及秋季發生最多。

三、經濟重要性：斑疹傷寒是一種急性傳染病，當其呈散發性發生時，由鼠蚤傳播，在流行時由體蚤傳播，斑疹傷寒之死亡率，在不同之流行地區，有極大差異，一方面可多至50—70%，另方面則低至5%，美國南部之死亡率是4—5%，在極嚴重之流行中，空氣流通，缺乏護理，食物及水，及甚至缺乏床舖等原因，皆促成了高度的死亡率。教育階級之病人死亡率較大，小孩較輕，在20—40歲間較重，但二十歲以下則少死亡，死亡率乃隨年齡而增加，年紀大者得嚴重枝氣管肺炎之可能性較大，並且持續之大腦症狀，亦佔一重要地位。蓋世之雄拿破侖1812年由蘇聯退却，乃斑疹傷寒第一次予人類之嚴重威脅；1914—1918年第一次世界大戰時，西伯利亞、波蘭、及蘇聯軍隊與人民死於斑疹傷寒，數以百萬計，中亞洲可說為斑疹傷寒放射傳播之中心。斑疹傷寒冬季最易發生，不論任何人種及年齡均無免疫性。民國十四年，我國北方發生戰爭，因患此病而死亡之軍人達30%以上。

四、病原與傳播：流行性斑疹傷寒，乃由體蚤所傳播，布希車吉氏從其生殖力及取食方式，即可說明在擁擠不潔之情況，乃為此病在人類間迅速傳播之原因，立克次氏體 *Rickettsia* 乃全世界所公認為斑疹傷寒之致病原。現尚無證明斑疹傷寒可由人痰或糞便所傳帶。布蟲子中 *Prowazeki* 立克次氏體不

侵襲唾液腺。又以其大量存於蟲子之排泄物中，所以人類傳染可能是因搔傷或咬傷，被虫糞所污染而致之。病毒在排泄物中，能於室外生存數日，及在室溫下生存十一日，因此證明傳染能經皮傷而達人體。地方性斑疹傷寒可藉鼠蚤 *Xenopsylla cheopis*，鼠蝨 *Polypylax spinulosus*，鼠蛛 *Liponyssus bacoti*，而在鼠類中傳播。而自鼠傳與人類之病媒則為鼠蚤。蟲子感染斑疹傷寒後約十一日即死，而鼠蚤感染後則活至數月而且保存其傳染性。

圖五、病理與症狀：斑疹傷寒之病理不明，許多死者除了因枝氣管肺炎致死或其引至死亡之外，極少其他變化。偶而在其皮質，現一種瀰漫性之淡紅色變，可能發現來源不明之腦炎，因此其病理是特別微小的。在出疹之部位，及心肌，骨骼肌和腎臟之小血管，動靜脈及前毛細管，均可發現增生性病變。發生增生性病變之部位，普通也就是發生壁血栓的部位，而閉塞性血栓也常發生，死者生前所見之皮膚壞死，即由此所致。其臨床特徵是突然發病，持續高熱，約在十四日後即經迅速之消散而終止。除面部外，全身發出點狀斑疹，在軀幹及四肢趨於出血性，譫妄，過後或變成昏迷，及以後常引起枝氣管肺炎之氣管枝氣管炎。

六、防治方法：預防斑疹傷寒須着重防止體蝨，及預防接種等二法，遠征歐洲之美軍曾力加此法預防，竟防止了斑疹傷寒。美國所用之疫苗乃雞膠懸液，雖然不能保證絕對防止，但病發數，嚴重程度及死亡率都可因之減低。患者及護理人員與乎生蝨人之衣服，使用DDT之防蝨與滅蝨，收效極佳。在減低流行性病發數上尚需滅鼠，並用DDT粉劑混合物，噴於鼠洞或鼠穴，及其退道以控制鼠蚤。

目前尚無普遍可用之特殊免疫療法，以治斑疹傷寒。據試驗結果，馬之免疫血清，如果於病程早期施用則有效。兔子免疫血清如果於病起後三日內施用，則可削弱此病之嚴重程度。最有治療價值之化學藥品則為 *Para-aminobenzoic acid*。此藥可口服之，首劑藥量是4—3克，以後每二小時服二克，在患者血內維持每100CC.有10—20mg之濃度，直至肛門體溫保持37.5°C (99.5°F) 以下24小時為止。每次用5%重碳酸鈉液25CC.隨2克 *Para-aminobenzoic acid* 粉劑同服。此病之全身療法，應以滋補患者為目的。

第七節 蜚 蠊

一、形態：蜚蠊俗稱蟑螂，亦有稱油虫，油葫蘆，灶馬子者。

A. 成虫身體卵形而上下扁平，頭部向下彎曲，折於前胸之下，咀嚼式口器，大顎頗為堅硬，觸角絲狀，節數有多至一百節者，複眼甚大，如腰子形；有翅之蜚蠊常有單眼一對，僅有翅痕或無翅之蜚蠊，其單眼常為一柵狀物所代替。前胸背板大而寬，如甲冑至覆於頭部之上，中胸及後胸則較小，有翅之蜚蠊具一對革質之前翅，及一對膜質之後翅，後翅如扁狀，不用時摺疊於前翅之下，腿部基節甚大，腹部尾端有一對多節之尾毛。

B. 卵，卵產於一錢袋狀之卵囊中，卵囊中有若干條凹槽，每槽成為一室，卵即處於其中，雌蜚蠊一次可產多數卵囊。

C. 稚虫，形態上極似成虫。

二、分類，蜚蠊屬於直翅目蜚蠊科，種類甚多，惟其與吾人關係較切者有下列四種：

東方蜚蠊 (*Blatta orientalis*)，德國蜚蠊 (*Blattella germanica*)，美國蜚蠊 *Periplaneta americana* (第353圖)，(澳洲蜚蠊 *Periplaneta australasiae*)。美國康姆司托克氏曾依成虫之形態製成檢索表如下：

第七十二表 美國蜚蠊科屬之檢索表

1. 其發育完全之覆翅.....	2
覆翅為一卵形小墊所代替.....	(雌) <i>Blatta orientalis</i>
2. 覆翅伸長及於或長於腹部之末端.....	3
翅不伸長展至腹部末端.....	5
3. 體長約 12 耗.....	<i>Blattella germanica</i>

- 體長16耗以上..... 4
- 4.前胸背板之邊緣色較淡..... *Parcoblatta pennsylvanica*
前胸背板紅棕色，上有二色較淡之斑點..... *Periplaneta americana*
- 5.在前胸背板之後邊有色較淡之帶..... *Parcoblatta pennsylvanica* (雌)
前胸背板上無帶..... *Blatta orientalis* (雄)

二、經濟重要性：蜚蠊為一種雜食性之昆蟲，尤嗜糖及澱粉質，不但以嚙食人類之飲料食品上造成損失，且因其爬行於糞便上，尤易傳染多種有害細菌而引起疾病，據專家之研究；蜚蠊為 *Gongylonemiasis* 絲虫病 (*Gongylonema pulchrum* Malin 1857) 及 (*Moniliformis moniliformis*) 之中間寄主及 *Physalepteria* (*Physaloptera caucasica* V. Linstow, 1902) 之可能中間寄主，又如 *periplaneta orientalis*，美國蜚蠊及德國蜚蠊為 *Hymenolepiasis diminata* (*Hymenolepis diminata* (Rudolph, 1819) Blanchard, 1891) 之固需中間寄主。

三、生活習性：蜚蠊常喜潛伏於牆壁器具之裂縫內，善爬行，亦有能飛者，但不多見，晚間出外覓食，並排泄糞便，分泌極臭之液體，為不完全變態，卵藏於卵囊內，生於雌虫尾端中可歷數日之久，卵囊多產於牆壁器具裂縫內，將孵化時，卵囊一端破裂，孵化之幼虫即由此縫外出，初呈白色，後轉為棕色，其形態與成虫完全相似，稚虫脫皮五次復化為成虫，一年發生1—2代，有一種蜚蠊常棲於蜂巢內，取蜂蜜以食。

四、防治方法：蜚蠊之發生多半在家居之廚房內，故宜注意廚房之清潔，時常檢查櫥架，滅去卵囊，不令成虫躲藏；食物並需加罩。

以馬鈴薯或甘藷煮熟，滲以三分之一硼酸，誘食而毒殺之，以氰化鈉拌麵粉石膏毒殺之，(但氰化鈉劇毒，須注意人畜切勿誤食)。

用10%DDT粉劑，將粉吹入小孔或隙縫內，或噴射5%油液劑，效力更快。

第八節 蚋

一、形態：蚋之名稱甚多，如黑蚋，黑蚋，水牛蚋，咖啡蚋等是。在華北有 *Simulium equinum* (Linnaeus) 1758

A. 成虫 身體微小而粗強，長約1—6耗，足短而粗，胸背隆起，翅短而寬，無斑紋，前緣脈未達於翅之尖端，第二脈及第三脈有時同時存在，但常合而為單一之脈，前緣脈，亞前緣脈，第一，第二及第三脈以及第四脈之基部甚明顯，且均密弼前緣，其他翅脈則頗模糊，極難與翅上之摺折相區別。觸角短，無毛，十一節，小鰓鬚五節，複眼於雄者大而為接眼式，雌者為合眼式，胸部色型不論雌雄，同種間之變異亦甚大。

B. 卵 微小，三角形，成組產生。

C. 幼虫 身體細長，後半部頗膨大；體末具一大吸盤，其上着生成行排列之細鉤；近頭部後面之體之腹面，具一着生小吸盤之短原足，頭部除口器外尚具一對大扇形突出物，其構造與功用極與牙子之口刷相似，口器咀嚼式，眼細小，幼虫有長絲藤一對，常吐絲以繫其身，或於化蛹前結一繭狀似壁囊 (Wall-Pocket) 之物，而化蛹於其中。

D. 蛹 胸部生有長而幾丁化之呼吸鞭，呼吸鞭分枝，分枝之數目及形狀隨種類而異。

二、經濟重要性：研究歷史奧魯氏 (1930) 曾謂 *Simulium venustum* 傳染鴨之原生動物病 (*Leucocytozoon anatis*) 此病於小鴨死亡率甚大，而於成長之鴨則甚小，而火雞之 *Leucocytozoon smithi* 亦由 *Simulium occidentale* 傳染。Blacklock (1926) 曾云 *Simulium damnesum* 為非洲人類蠅尾絲虫病 (*Onchocera valvulus*) 之中間寄主。白各耳氏 (1933) 報告 *Simulium decorum* Katmar 傳染 *tularemia* 病。南美危地馬拉 (Guatemala) 有三種 *Simulium* (*S. avidum*, *S. achraceum* 及 *S. mooser*) 與中美蠅尾絲虫病 (*Onchocerciasis*) 之傳染有關 (Strong, Sandground, Bequaest, Ochoa, 1934)

嚴重情形 蚋之爲人注目及恐懼已非一日，以其嘍吮吾人血液影響殊大故也。據云當美國南北戰爭時，家畜馬及騾以蚋之爲害而死者爲數甚多。密西西北河流域之低濕區，要爲此蟲之大發生地，家畜死於其嘍吮者特多，而尤以騾爲甚。Ciulea 及 Dinulesen 二氏報告云1923年羅馬尼亞 (Roumania) 家畜死於 *Simulium reptans* 之爲害者達16,000頭之多，此種損失，殊堪驚人。若干風景優美環境，常以此蟲之發生而不宜於吾人之遊息誠屬可恨。生長鱒魚之溪流最適於此蟲之繁殖，因此捕捉此魚之漁夫蒙害特甚。人類被蚋嘍吮當時雖鮮特殊感覺，但事後則甚覺奇癢，若以手抓之，則多致起泡且極易化膿 (ulcerative lesion)

三、生活習性：成蟲多生活於居宅或畜舍附近或則生活於人畜常至之野外。雌蟲吸食血液而雄蟲則不與焉。吸血時間爲日中尤以天氣晴朗之日爲甚。卵產於活水溪流之岩石，岩萍或水草之莖葉上而以一种膠質固結之，其位置適在水面之下，每一羣卵數幾達500粒，約於4—12小時孵化。幼蟲生活於水中以其所吐絲固着於葉上或石上，食小形甲壳類動物，原生動物及藻類。幼蟲共七齡，爲期十三日或十三日以上，老熟幼蟲吐絲結成不完全袋形之繭，而化蛹於其中，蛹亦生活於水中。蛹腹節上成行排列之小鉤與繭上之絲相糾纏而其他部分均不與繭相接觸。

Gibbons (1938) 氏曾敘述蚋之吸血方法如次：初以其如剪尖端具鋸齒之大顎將皮膚剪開然後再以其邊緣具逆鉤，尖端具齒之小顎撕開傷處，直至上唇小舌 (Labrum-epipharynx) 及舌 (hypopharynx) 能伸入表皮毛細管爲止，寄主體中蠅尾絲蟲之傳染性胚胎則由上唇小舌及舌之末端刺沾染因而傳染於他人。

成蟲羽化時於流水之適應，甚得其法，羽化初，蛹壳內聚積氣體，此後則逐漸增加至一定量體積時則蛹皮之背胸區裂開，成蟲由是羽化而蛹壳中之氣體亦成泡浮上水面，成蟲則依氣泡之上昇而達水面，少頃即離水面而飛行他處。

四、防治方法：預防 於蚋發生地，或蚋多之地工作時，易感性之人須着忌刺 (puncture proof) 衣服及細蚊網或紗布做之頭罩。

成蟲不喜飛入黑暗房屋。故於發生盛時，使廐舍內異常黑暗。

將上等番香草油塗於手足等部，可避免其接觸或塗下列各種混合劑亦可。

A. 番香草油	一盎司
樟腦精	一盎司
洋杉油	一盎司
B. 番香草油	一盎司
石油類	四盎司
C. 番香草油	一盎司
樟腦精	一盎司
柏油	一盎司
薄荷油	1/4盎司
蓖麻油或牛油	四盎司

室內燃燒除虫菊粉可使成蟲昏迷或斃命，或噴射1%DDT於水面，可減少繁殖。

住宅附近燃以乾柴，待火極大時上壓青綠枝葉，頓時濃烟瀰漫，成蟲遇之，莫不披靡。

沿河以竹枝製成掃帚，用力掃殺幼蟲

因發生地之特殊，迄無有效之殺幼蟲法，唯澳大利亞企圖以蜻蜓幼蟲及搖蚊幼蟲作有效之生物防治，蜻蛉，盜蠅，捕食其成蟲，水棲昆蟲及小魚爲其幼蟲之勁敵，均宜注意保護之。

第九節 搖蚊

一、形態：A. 成蟲 成蟲小，黑色，觸角細長，十五節，雄者羽毛狀，雌者則具細毛，小顎鬚長，胸部微隆起，短而且闊，翅具細毛及斑點，足相當長，口器僅雌者適於吸血。

B. 卵 單行產生。

C. 幼虫 蠕虫形，體光滑，口器咀嚼式，胸部三節，腹部九節，無氣門但具後顛及尾鉤。（第354圖）

D. 蛹 蛹為金蛹，長形，具一對長而顯著之胸呼吸角，若干外皮質構造之瘤及距，以及代錨用之肉質尾末突起。

二、經濟重要性：研究歷史 Sharp (1927) 氏嘗於英國之 Cameroon (非洲) 發現 *Acanthocheilonema Perstans* 發育於 *Culicoides Austeni* 體中，又 *C. grahami* 亦可為其中間寄主。Dampf (1936) 於西南墨西哥之蟬巴絲虫病發生區發現小絲虫 (*Microfilariae*) 寄生於一種未曾敘述之 *Culicoides*。George 氏曾於巴拿馬探知 *Tetrapetalonema msrmosetae* 於 *Culicoides furens* 發育之情形，*Culicoides furens* 乃寄生於絨及黃絨者，Galliard 及 Gaschen (1937) 報告云有幾種按拿達雷蚊寄生現象，*Culicoides* 有之。英國西印度羣島中之 St. Vincent 島嘗發現 *C. furens* 為 *Mansonella ozzardi* 之中間寄主，馬之蟬尾絲虫 (*Onchocera cervicalis*) 之各時期在英國嘗於 *C. nubeculosus* 探知之。一種北非型之搖蚊 (*Leptoconops mediterraneus*) 曾探知其為某種小絲虫之中間寄主。

嚴重情形 搖蚊不特噬咬吾人，予吾人以戟痛，且可為若干病原之中間寄主而將其傳染於吾人若 *Culicoides austeni* 之於 *Acanthocheilonema perstans*，*C. furens* 之於 *Mansonella ozzardi* 是也，若干地方以此虫猖獗之故，馴至不能開發，其甚者致成不毛之地；有時常以有此虫噬咬而致熱病發生。日本，墨西哥，西印度羣島及西非洲均曾有此項記載，此種熱病之發生由於特種病原抑由於其唾腺分泌物所致則不得而知。

三、生活習性：成虫多於無風之黃昏時候，羣起為害人及其他哺乳動物之四肢，頭，頸或髮與髮間而致局部疼痛，此種疼痛之消却或僅數小時或則數日蓋依人而異者也。卵或單行產生於水中腐敗植物，蟹穴，樹穴，濕沙之泡沫中，水生植物上或肥料堆中。幼虫生活於水中，游泳時狀若蛇行，發育遲緩，每一世代約需時 6—12 月，絕食之成虫可通過 18—mesh 鐵紗或蚊網，分佈於熱帶及溫帶；淡水，鹹水及淺水湖均有其分佈。

四、防治方法：防治搖蚊及其他角蚊科虫，須視其幼虫等所處之環境而異，若干重要種類之生活史及生活習性迄未明瞭，故欲言防治，良非易易；美國農部昆蟲局曾於接近墨西哥灣之數州利用潮門 (tide gates) 橫過搖蚊發生地附近之小溪而獲得一頗佳之結果，此等門之構造即在潮落時可讓淡水溪流流過而於潮漲時則可自動關閉。又以一份粗石炭酸 (Crude Carbolic acid) 與 90 份木油松汁 (Creosoted pine sap) 配合之藥劑於鹹水中稀釋至 10,000 倍施於接近發生鹹沼搖蚊之鹹水地之土壤於其幼虫之殺死亦極有效，又於住宅以電燈及暴露之金屬帶電圈組成之誘集器，誘集成虫亦極有效，以其成虫頗具慕光性故也，至若其他防治方法，則與防治蚊虫同。

第十節 食蟲椿象

一、形態：食蟲椿象屬半翅目，食蟲椿象科。成虫頭部扁而狹窄；複眼突出，極為顯明；單眼二個；觸角四節，每節頗長；口吻三節，靜止時朝頭下後面折轉，吸血之屬者則甚直而細長，及取食其他昆蟲之屬者係粗肥彎曲形；足頗長，跗節三節。前胸前緣狹小，前翅基端革質，尖端膜質，不用時摺疊於腹部背面。後翅膜質，甚薄。胸部及腹部背面，普通為黑褐色，間或具有紫紅斑點。

二、經濟重要性：大部種類食蟲椿象捕食其他細小昆蟲，先以其吻刺入幾丁表皮，再吸食體內柔軟組織。稍有不慎，此類種類常於手持時，乘機咬人。但 *Triatoma* 及 *Rhodnius* 等二屬之全部種類，皆在吾人室內或動物巢內度寄生活。此二屬昆蟲，對於寄生蟲學亦有重要關係，以其能傳播病原 *Trypanosoma cruzi* 而由是引起美洲瘧虫病之發生。普通以頭伸出眼前特甚，故之呼為圓椎鼻椿象；巴西人士因其喜咬熟睡人之面部。稱為理髮師，(barbeiros of barbers)；及美洲西班牙人呼為 *vinchucas* 或 *Chinchas voladoras* (飛臭虫)。查此二屬種類，體質多為褐色，無顯著斑紋，或為黑色而前胸翅與腹緣

皆具有排列規則之黃斑或紅斑。少數種類常棲室內吸食人血，特別是貧民之茅草土屋；其他種類時有入室，但以進入雞舍及狹狹與松鼠籠之機會特多；及甚少之種類僅於松鼠籠內方能發現之。*Triatoma*、*Rhodnius*、*Eratyrus*及*Panstrongylus*等四屬之種類，幾乎皆能於試驗室內，傳染美洲椎虫病。傳病至人之最重要種類，在巴西為*Triatoma megista*及*T. sordida*，阿根廷與巴拉圭為*T. infestans*厄內瓜為*T. geniculata*，巴拿馬為*Rhodnius pallescens*，美國加州為*T. protracta*並可傳病於許多鼠類。其自然傳染，亦曾由柯福德與韋特克二氏（1936）在美國西部之*Triatoma uhleri*蟲內發現之，及韋氏又於1937年在墨西哥之*T. pallidipennis*與*T. phyllisoma*等蟲內檢獲。美洲椎虫病之病原，*Trypanosoma cruzi*，多棲息於寄主心臟或骨骼肌肉組織細胞內，及後輸入血液。若被食蟲椿象吸入，則於其腸內發育，約歷時8—10天後，移達腸之後部，預備傳至另一寄主，其傳染性能可維持相當天數。據試驗結果，其傳染法乃為由蟲之糞便，落於皮上而使新寄主受染。罹病者突發高熱，淋巴腺，脾臟及甲狀腺均腫大，心臟急跳，消化不良，神經抽搐。久病者貧血消瘦。受害者以小孩為多，死亡率甚高，迄今尚無特效診治之術。

三、生活習性：本蟲為完全變態。完成一生活史需時一年或一年多，生息於室內或室外，白晝藏於裂隙中或磚石下，多具慕光性，夜晚出為害。成虫飛翔力甚強，產卵於牆壁洞或磚石下，常8—102粒聚集一處，每一雌蟲可產卵160—220粒。卵期20—30天，幼蟲吸食血液或捕食其他昆蟲，脫皮五次，每於脫皮前必須吸血一次，幼蟲每齡歷時40—50天。*Rhodnius prolixus*一種，常侵襲人之面部，故歐美人士呼之為接吻椿象，其幼蟲背蓋有灰塵並以臭蟲為食。

四、防治方法：住宅門窗須裝置鐵紗；被刺之後可能取氨水或錳化鉀，塗於傷口以止痛；傷口以1%昇汞水洗滌，可防病菌侵入，惟須慎防孩童之舐吮塗藥傷口。

第十一節 蛆害症蟲類

一、概論：蛆害症為一種專名，應用於蠅類幼蟲（即蛆）度寄生生活，於活人及其他活哺乳動物組織時，所產之疾病或病症。按蠅蛆侵入部分言之，蛆害症可有下列諸種：

- 皮下蛆害症……………蛆生活於皮內或皮下。
- 腸道蛆害症：……………蛆生活於胃內或腸中。
- 體腔蛆害症……………蛆在自然情境下，侵入鼻喉，前額腔，陰門。
- 傷部蛆害症……………蛆生活於寄主體軀受傷之處。
- 體外蛆害症……………如吸血蛆類。

過去雖記載許多蛆類寄生人體，尤以腸道特甚，其中對於人類與獸醫發生切實主要關係者，仍屬牛蠅科，琉璃蠅科及麻蠅科。

拔通與易發斯二氏（1929）分產生蛆害症之蠅為三大類：（1）全特殊蛆害症產生蠅類，其蠅蛆為固需組織寄生蟲，如牛癰（及琉璃蠅）；（2）半特殊蛆害症產生蠅類常產卵或幼虫於腐肉或蔬菜內，但間或產於有病組織中；（3）偶發蛆害症產生蠅類，常產卵於糞便內或腐爛有機物質中，但有時亦產生於食物上。

二、各論：1. *Wohlfahrtia magnifico*, (Schiner, 1862) 俗名東半球肉蠅，屬雙翅目麻蠅科，分佈於地中海，近東，波斯，米索布達米亞，並除極北外遍佈全俄。本蠅胎產幼蛆於皮傷處，鼻腔，耳管，痛眼，陰戶。過去記載，於一人類一隻眼內出小蛆七十隻。蛆體頗大，如不隨即取出，則產生嚴重毀容症狀。

2. *Wohlfahrtia vigil* (Walker, 1849), 俗名北美洲肉蠅，亦屬雙翅目麻蠅科，分佈於美國及加拿大，本蠅亦常胎產幼虫於腐爛動物質，皮傷處，粘膜及未傷皮等處。眼淚，鼻涕，及汚尿布等臭器。皆常特別誘致本蠅接近。據瓦克（1920, 1922），費爾宜（1924）孫德爾（1928），馬賽遜氏（1932），吉士頓，藍克德，拉爾遜，費勒爾（1933），胡特（1932, 1936），希為昌與布汪（1934）等十一氏之記載，稱在頭及頸之表面腫部發現此蛆寄生。立即施行手術取出該蛆則可不致毀容。雌蟲忌光，喜近甜液腐肉，尤喜在小孩及幼動物體上胎產幼蛆，唯不常入室。

3. *Wohlfahrtia meigeni* 分佈於美國西部魏機與魯頓二氏 (1937) 報告猶達州一小孩受本蠅蛆之寄生而產生皮下蛆害症。

4. *Dermatobia hominis* (Modeer, 1786) Say, 1882, 俗名熱帶人癩蠅並產生皮下蛆害症，屬雙翅目牛蠅科，分佈於墨西哥，中美洲，及南美洲北部。雌蟲選擇節足動物，攜帶其卵，常棲止於蔽蔭水濱，乘昆蟲初羽化不活潑時，迅速將其捉牢，而產卵14—15粒，膠粘於蚊之腹面。被捉之昆蟲，據賓壽與瞿仿西二氏 (1930) 云，最普通者為森林蚊蟲，*Psorophora* (*Janthinosoma*) *lutzi*, *P. posticata*, *P. ferox*, 但其他蚊蟲之 *Culex* 與 *Goeldia longipes*, 吸血蠅之 *Stomoxys calcitrans* 與 *Neivamyia lutzi*, *Haematobia*, 及非吸血蠅之 *Anthomyia*, *Synthesiomyia*, *Sarcopromusca*, *Sarcophaga*, *Pselaphophila* 與 *Musca domestica*, 及壁蝨 *Amblyomma cajennense* 等，均能攜帶此蠅之卵。當附有本蠅卵之昆蟲，吮吸人血或接近人體時，因卵感受體熱，卵內之蛆即破壳而出，並鑽入皮下或循蚊之吸血孔而至皮內。蛆之生息皮下，歷時45—103天，成長之蛆墜地化蛹，再經20—44天羽化為蠅。受蛆害之處多為手臂，腕，膝，頸，臉等部分。蛆造之隧道與表面垂直，每一隧道中僅藏虫一條，皮之初被鑽入處，呈現一種小形微腫丘疹同時發奇癢，甚難與蚊吮孔分別之。越數天，蛆之長大與遷移，寄主組織之被破壞，以及蛆之副產物毒質，皆使發生心悸痛與難堪奇癢及終致惹起惡瘡等情形。更越少許時間蛆之尾端伸出隧道孔。隧道孔常開口並流出膿血漿汁。若贅瘤接近或正在關節處則痛楚異常難堪。患者於被害期內，每日至少須多睡3—5小時。被傷害處於蛆取出後，即行痊愈而成為小瘡疤。人類受其害外，牛騾馬豬驢等亦間或被寄生。

5. *Gasterophilus intestinalis* (de Geer, 1776), *G. nasalis* (Linnaeus, 1758) 第355圖及 *G. haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758), 俗名馬蠅屬雙翅目牛蠅科。如與馬較之，此蛆極少寄生人類。間有進入人胃者，即在胃內發育生長，引起胃刺激，反胃及嘔吐。通常人之受寄生，幾乎全為皮下蛆害症，始則在幼蛆入皮處腫大，其經常鑽入之皮為險，軀幹及四肢等部。其第一、二齡幼虫常使人發生蟬形斑疹病，在美洲曾有四人發生此病，均由 *G. intestinalis* 蛆所致，又有一人由 *G. haemorrhoidalis* 蛆所致，在蘇聯亦有此類記載。

6. *Hypoderma bovis* (Linnaeus, 1758) 與 *H. lineatum* (Villers, 1789) 俗名牛癩蠅，屬雙翅目牛蠅科，為害牛類甚烈，人類亦偶有被其寄生者。前者為溫帶北部普遍種類，後者多分佈於溫帶偏南方。被害之人常為居住接近牛舍者。1934年皮代爾與格竟二氏曾於受寄生之人體上發現一種特殊抗體原。安德遜氏於1955年報告幾個眼球蛆害症，全由 *H. bovis* 與 *H. lineatum* 等蛆寄生所致。蛆之入口傷處，除稍腫外微感發癢而甚沉痛，並於一月之中，蛆在皮下可造數公分遠之隧道。

7. *Oestrus ovis* (Linnaeus, 1758) 俗名羊鼻蛆，屬雙翅目牛蠅科，分佈於歐洲，美洲，非洲，亞洲。性熱雌虫頗喜試鑽眼角，鼻腔，嘴唇，口腔，並遺下新產之蛆（第一齡幼虫），該幼蛆藉爪狀口刺迅速穿進黏膜。蛆在眼器官附近時，可能爬入眼瞼，結膜囊，或淚管，甚少進入眼球。前者引起眼部紅腫發炎，後者使眼宮萎縮，甚至眼球裂破。蛆在鼻腔時，可進入至鼻喉管道。雖眼球蛆害症在俄國，北非洲及巴勒斯坦均甚普遍。至於歐洲西部與美國則甚少。席清立氏 (1907) 在非洲却爾尼亞作羊鼻傳染試驗，其結果為食道充血，傷處奇癢以及前額頭痛。蛆在喉管時，管道發炎，吞嚥困難並有時發生嘔吐。除眼球蛆害症外，寄生他處之蛆，常於進入寄主數天之後，即行自動逸出組織。

8. *Rhinoestrus furpureus* (Brauer, 1858) 俗名俄國鼻蛆，分佈於歐洲東部，西部，非洲北部及小亞細亞；普通產幼蛆於牛馬鼻腔內。巴清格 (1908) 與包路格1929二氏曾報告俄國一件人類眼球蛆害症，由於本蛆寄生所致。

9. *Cordylobia anthropophaga* (E. Blanchard, 1872) 俗名屯浦蠅，屬雙翅目玻璃蠅科，分佈於熱帶非洲，該蠅之蛆，寄生於犬兔及鼠之皮膚內，小孩之足，亦常受害。雌蠅產卵於動物糞便沾污之乾沙上或寄主體外上衣。歷時三天孵化為蛆並就近鑽入人類或動物之健全皮內，其鑽入處，產生癰腫。蛆在體內生息8—9天，即可發育老熟而出離人體。

10. *Chrysomya bezziana* (Villeneuve, 1914) 異名為 *Cochliomyia bezziana*，係一種藍綠蠅，分佈於東洋區及非洲區，屬雙翅目玻璃蠅科。雌虫產卵集成塊狀，其卵產於皮下潰瘍或體外任何創傷處，鼻腔，耳道，眼角，陰戶等部。越8—10時，幼蛆孵出，並鑽入組織，再越12—18小時開始脫皮而鑽入更

深，至第2—3天即成第三齡，及離開創傷皮部多在第6—7天，有時遲至10—14天。在腔洞內，該蛆可能腐蝕骨骼，而產生最可怕之破相損傷。此種損傷常放出可憎臭味，且常誘致細菌寄生。印度常有人類受本蛆寄生之例子。

11. *Cochliomyia heminivorax* (Coquerel, 1858)，異名：*C. americana* (Cushing and Patton, 1933) 俗名原發螺旋蠅，分佈於西半球熱帶及亞熱帶，為熱血動物之一種固需寄生蟲，並在自然情境下僅能發育於活動物體內。雖無 *C. macellaria* 普遍，但於人受寄生方面言之，本蠅則佔甚要地位。李布林與任瓦德二氏 (1937) 云：在美國西部南部中部諸地，於901個蛆害症之動物與人類中，發現百分之九十為本蠅寄生所致。1937年柏銳斯氏稱本蠅飛揚距離至少可達九英里，並在一整個暑期內可飛過越冬區，向北遷移1500英里之遠 (巴銳立氏, 1937)。卵產成小塊，並產於已傷及未傷皮上。不滿一天即孵化。初出之蛆隨即鑽進皮內，並產生膿瘡及較深之破相創傷。貝希爾氏 (1935) 稱美國南部牧區，接近被寄生中之人民，常受其患，甚至喪失生命。古辛與拔通二氏 (1933) 於研究179個患者結果，稱本蠅所致之人類蛆害症之死亡率為8%。

12. *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1775) 俗名美國螺旋蠅，甚難與原發螺旋蠅作形態上之分別。本蠅產卵於牛馬羊之腐爛肉內及間或產於人類外表傷部。過去文字所載，本蠅蛆害症，多屬 *C. heminivorax* 者之誤認。

13. *Auchmeromyia luteola* (Scopoli, 1768) 俗名剛果地板蛆，分佈於熱帶非洲。本蠅產卵成小塊，並產於土人茅屋地上或乾沙之上，越二天幼蛆孵出，而靜候侵入人體之良機到臨，特別是裸體，露宿於混有此蛆之土上。蛆之口器與體刺，擴大寄主傷部並使傷處出血。幼蛆取食血液，故於飽食之後，其胃呈現紅黑色。晚間出來侵襲人體，每於飽食後埋身土中，俟飢餓之時，再行晚出覓食。

14. *Calliphora vomitoria*, *C. erythrocephala*, *Lucilia sericata*, *L. cuprina*, *Phormia regina* 等蠅曾發現寄生人體創傷處並取食於已腐蝕之肉與骨，但有時亦可取食隣近健全組織與未傷皮膚。

15. *Sarcophaga haemorrhoidalis* (Fallen, 1816—1817)。 *S. fuscicauda* Bottcher, 1912, 及 *S. carnaria* (Linnaeus, 1758) (第356圖)，均為肉蠅，並胎產幼蛆於腐肉及人糞上，但亦產於人體潰瘍組織 (*S. fuscicauda*) 包括視官，顏面及頸部。間或胎產幼蛆於人類食物上 (*S. haemorrhoidalis*) 及在人體腹內，變為暫時性寄生蟲。

16. 腸管蛆害症，家蠅科，玻璃蠅科，花蠅科，食蚜蠅科，蚤蠅科，細蠅科，實蠅科，蛾蠅科，水虻科等，產卵於吾人食物上，及麻蠅科胎產幼蛆於陳腐食品。雖食物內之卵常為吾人所消化或失去孵化力，或幼蛆經過消化管而滅亡，有時卵與幼蛆，均可能仍生存，並暫時寄寓凹陷處及摺疊處，而在未排出肛門之前，完成蛆之發育。家蠅 (*Musca domestica*) 非吸血麻蠅 (*Muscina stabulans*)，小家蠅 (*Fannia canicularis*)，螺旋蠅 (*Cochliomyia chloropyga*, *C. putoria*)，琉璃蠅 (*Calliphora vomitoria*, *C. erythrocephala*) (第357圖)。兵蠅 (*Hermetia illucos*)，蚋狀蠅 (*Rhyphus fenestralis*) 及果蠅 (*Drosophila* sp.) 等，均曾記載隨人糞排出，此種寄生，常生息體內一月左右，致引起腸管大刺激及嚴重神經症狀。蛆亦可能於未排出之前，在吾人體內化蛹。過去病人所患之坐椅蟲，實乃汚蠅之蛆作惡。瀉劑甚易驅出腹內之蛆，惟麻蠅 *Sarcophaga haemorrhoidalis*，為難治之蛆，自腸管驅出頗為不易，蓋其蛆體頗大常引起腸部嚴重紅腫，並有少數甚至產生直腸潰爛炎。

17. 尿道蛆害症，過去記載之尿內蠅蛆，可能為盛器玻璃未經洗淨，而誤認原有瓶內蛆所致之，然而亦有幾例，醫生保證確由尿內排出，似此或為一種偶發蛆害症。此類蛆害症之昆蟲，經確實鑑定學名者，計有下列各屬之種類：*Psychoda*, *Eristalis*, *Syrphus*, *Phophila*, *Sepsis*, *Fannia*, *Musca*, *Muscina*, *Calliphora* 及 *Sarcophaga*。肯氏 (1914) 報告一例，尿道蛆害症為軍營廁所蠅 (*Fannia scalaris* F.) 寄生所致；孟福德氏 (1926) 發現小家蠅與家蠅等之蛆產生一幼孩尿道蛆害症。拔通與易發斯二氏 (1929) 在一個已患三年之膀胱炎內用膀胱內視鏡，發現一種蛆為蛾蠅，*Psychoda albipennis*，曾有人建議膀胱內之蛆或係穿經直腸壁而進入者，惟迄今無何確切證實。上列所述尿道蛆害症之實例全係男性。女性如有此病時，多或係外在蠅蛆由陰戶鑽入子宮或膀胱也。

18. 骨炎蛆 (*Larvae in osteomyelitis*)，最早頗有不少文獻，記載蛆之有益，如何能治較深創傷。

在十六世紀，鮑爾氏曾見化膿傷部於琉璃蠅產卵後，即異常迅速痊癒。拿破倫氏之良醫外科專家樓銳氏，於敘利亞戰事時，亦留心士兵傷處內之蛆，如何能促進傷處治癒。貝爾博士於第一次歐戰時，曾親見美國遠征軍士兵由前線運回治療，其在途中已歷時七天，無人照料。彼見其傷部滿充蛆，並稀奇該傷部不特未生膿，而且新生肉芽。嗣後彼回美國，即設所專事研究，蛆之影響如何有慢性傳染，並於1929年正式介紹，蛆能治療骨炎。彼以蛆治療三百以上之骨炎病人時，全部小孩皆為之治癒即成人亦已治好數人，自此以後，美國各州外科專家，及其他國醫士莫不相率採用蠅蛆治療方法。蛆之有益功能，為其能吞食腐爛組織，並可用其排泄物中之酵素，*tryptase*，而消化此組織能殺死病理性細菌，特別是 *Staphylococcus aureus*。魯必遜氏（1935）稱蛆之尿道分泌物中有一種物質名 *Allantoin*，能刺激傷部漸漸自愈。彼同時取他物中之 *Allantoin* 作試驗，亦有同樣治療作用。早於1912年麥克利什氏謂 *Camfroy* 之能有效治療潰瘍者，以其組織中含有甚多 *Allantoin*。現今治療用之蠅類，多為青蠅，*Lucilia sericata*，*L. coesar*，及黑花蠅，*Phormia regina*。最要者，採用之蛆，須當擇其喜食骨疽組織之蠅類。仍須特別留心者此項蠅類有侵襲健全組織之危險，例如青蠅，*Lucilia sericata*，（史迪為氏1935）。不論採用何種蠅類，必須擇其用消毒器具自養之蠅蛆，以免室外捕獲之蛆體沾有 *Letanus* 或 *gas bacillus*，而傳入病人傷部。室內飼育蠅之詳細技術，請參考費德氏（1937）之論著。關於蛆治創傷之文獻摘要，可翻閱魯必遜氏於1934年所刊出之文章。

三、分類：識別蠅之第一、二齡幼蛆種類，為最困難事：因幼小蛆之特徵不及成長蛆之易於認識清楚，及幼小蛆又有過去未有何人作充分之研討，惟陶小姐（1927）與李布林氏（1936）等論著曾敘述及之。在第三齡或成長蛆體軀上，能於雙管擴大鏡下，呈現吾人眼前，不少最重要之形態構造，如若將蛆之尾端氣孔區，剪下製成玻片，用顯微研究之，尤為清楚。少數蛆類，每於生長老熟快將化蛹時，其尾端氣孔區，幾丁質化過甚，必須用化學藥劑加以漂白之後，始能顯然可見其構造。

每一個尾氣孔通常包括三部。常有一個完全或幾乎完全幾丁質環，圍繞整個氣孔。在此環內具有三條長縫，即蛆之體外空氣實際進入孔。每一條長縫，更由幾丁條分為許多小孔。在牛蠅之蛆，尾氣孔區未分為三條長縫，僅現出無數小圓孔，遍佈全區。通常尾氣孔區皆有一個小圓形穿孔幾丁鈕。在家蠅科，鈕常藏於幾條環內，並附貼環邊上；在琉璃科少數種類（如 *Calliphora*）之鈕體，形成幾丁環之一部份；及其他蛆（*Cochliomyia*，*Phormia*）之鈕體區僅稍微幾丁化，故於接近鈕處處，環常為之缺斷，如麻蠅，*Sarcophaga*。是也。

除上述之一部，幾丁環，長縫及鈕體外，尚有其他構造亦可作蠅蛆分類之幫助。其中以尾端特殊重要，例如呈急遽截斷狀者，有 *Morellia* 屬；圓形者，如 *Musca* 屬；氣孔區微顯凹陷，並有一個隆起線圍繞之，如琉璃蠅科（*Calliphoridae*）；氣孔位於一定凹陷內，如 *Sarcophaga* 屬；或在一個闊羽袋內，如某種牛蠅。前氣孔之分枝數與孔數，各種不同，在分類上亦有時頗重要。蛆之第一體節，頭內之咽頭外骨骼片，亦有分類上極重要之特徵，惜至今尚無精詳研究。

四、防治方法：耳，鼻，肛部，陰部等處須常清潔；創傷部分，必須洗淨消毒，並用布包紮之，拍殺室內一切蠅類，深埋屍體或用火葬，以減少蠅蛆之發生地；凡飲食物品須貯於鐵紗櫃或用紗罩覆蓋以防產卵其上；慎勿進食不熟與不潔之物；住窗門口宜裝鐵紗，且須睡於蚊帳之內；耳鼻等部受害時，可用10—20%哥羅非牛乳液清洗，使幼虫麻醉而落出，但須清洗數次，每次洗後塗以溫和之防腐劑，如已被人癩蠅寄生之處，可將創口剝開，洗以烟精液，再用手擠出幼虫，復將傷口洗淨，塗以防腐劑。

第十二節 人疥癬蟲

一、名稱：*Sarcoptes scabiei* (Linnaeus, 1758) Latreille, 1802. 屬蟬蠹目，疥癬蟲科；疥癬蟲（*Sarcoptic iten*, human mange, itch mite, mange mite）

二、分佈：各省；全球。

三、寄主：人。

四、經濟重要性：侵襲哺乳動物皮膚之疥癬屬種類多，例如綿羊、牛、兔之 *Psoroptes* 屬；貓鼠之 *Notoedres* 屬；馬、牛與家畜之 *Chorioptes* 屬；家禽之 *Cnemidocoptes* 屬；偶然寄生人尿之 *Nephraphages*；犬貓之 *Otodectes* 屬；及各類哺乳動物之 *Sarcoptes* 屬，在此屬內，僅 *Sarcoptes scabiei* 一種，致人疾病。至1834年，始為韋斯柏氏與其學生任路席氏二人，確切證實人疥癬蟲為人疥癬病之主要病原。本虫最喜侵害皮膚軟弱部分。如手指，手腕，肘，腋，膝，陰部，膝凹，膝裸，足趾及婦女乳下等處。被害部分奇癢難堪，疥癬蟲在隧道中排泄糞便，引起發癢的水泡，在潮濕溫暖時癢更加重，由於搔傷常常引起化膿細菌感染，即吾人普通所謂之疥癬病是也。

五、形態：本虫為一種外形卵圓之微小節足動物，口器極小頗似鰓頭，無特殊呼吸器，及前二對足與後二對足分離明顯。前足尖端具有長柄褥盤；後足末端，在雌性生有長剛毛，及在雄者，第三對足具剛毛，第四對具褥盤。在生殖器與體積等方面，雌雄亦有顯著分別。雌虫體長330—450 μ ，寬250—350 μ ，及雄虫長200—240 μ ，寬150—200 μ 。體軀背面附生幾根平行彎曲凸綫，在頭部後面中間，有一平滑小區，及在背面中央區，生有齒形刺指形刺，長毛與短毛。其表皮構造之數量，形狀，位置。皆為種之重要識別特徵，腹部除生毛與刺之部分外，其他皆平滑。足基具有支持用之幾丁桿。

六、生活習性：本虫生活於深約幾耗至幾瓶之隧道中。雌虫在隧道內受精，並通常在其體內每次發育卵1—2粒。吾人常發現雌虫停留隧道末端並在體後遺下已產卵數粒。產卵期為28—35天，在此期內可產透明橢圓薄壳大卵40—50粒。約經3—5日，即孵化為六足幼虫。初孵出幼虫產生側隧道，或出離隧道爬行毛間，另於皮下鑿新隧道。其呼吸多信由口吸入以達食道。越2—3天後，幼虫脫皮隧道內；雌虫於一次卵產下之後，即另穿新隧道而構建新住所，或偶與其他人體相接觸則即侵入皮內而又開始寄生生活。自卵至成虫一整個生活史，約為8—15天。據蒙洛氏（1919）之研究結果，雄虫在幼虫隧道或側隧道內生活28—35天。本虫之傳染，由於與患者肉體直接接觸，或由患者用過之手巾，寢具，衣被等間接傳播，故一人患疥癬，往往全家皆被傳染。

七、病理與症狀：以疥癬虫之短期完成生活史及迅速繁殖其後裔，皮膚損傷亦隨之發達極快。本虫能在人體各部鑿食隧道，其隧道築於表皮內，經過角質層開一外孔。雖隧道略與皮面平行，但其內端斜行之深，大於近外孔之一端。以其取食皮內組織，人多信其排出之圓小糞粒，可惹起皮膚小泡及奇癢痛苦，尤以體軀暖部與流汗患處，特別難受。由是可知，最顯明之臨床症狀乃為劇烈奇癢。最重要之確切證實，乃為通常皮面現出一個小形紅色微凸區域。取手持擴大鏡檢視之，則可鑑出疥癬虫之隧道外孔，及隧道末端微小水泡並在末端可見灰色光澤雌虫。手指不停搔抓，引起傷部發生濕疹與流血，並由是予以膿細菌，乘機侵入及更蔓延他處。平常習見之疥癬病多為複式傳染損傷，既生水泡亦患膿瘡。

八、防治方法：預防 發生疥癬虫病最普通地方為軍隊，監獄及僻偏污穢居宅。此病雖可得自家畜，但實際大多數患者得其傳染，由於接觸他人汚衣與汚被。以是一切患疥癬病者之衣被，應當立即徹底厲行沸煮消毒。

治療 硫磺處理疥癬病一法，遠在發現疥癬病原之前，即已由各地民間習用數百載。賽昔米索布達米亞與後來羅馬，均曾提倡沐浴硫磺溫泉，以治濕疹疥癬。最普通施治法，乃為調入5%硫磺粉於倫阿林內，雖丹麥曾主張用硫磺膏，據史為才與鐵得爾二氏（1935）云：在易患硫磺皮炎之人，可改用除虫菊素代替之，其成分為0.75%除虫菊素一份，倫阿林二份，及凡士林一份。不論用何種藥，在未塗施之前，須用肥皂徹底洗浴，再侵入溫水短時，使傷部赤裸外露，並任其全乾，然後塗藥經夜。翌晨穿上新近消毒之衣服，並沸煮換下之衣被。在輕患疥癬者，施藥一次可殺死所有之活動疥癬虫，但對未孵卵則無效驗，如要殺滅此活卵，須於第6—10天後卵已全數孵出時，重行塗藥一次即可；重患者，須每夜連續塗六次；及小孩皮膚纖嫩者，須用較淡鹽基，將藥膏稀釋後，再塗之可也。

郭銳漢氏用一次治療法，患者先用熱水沐浴，次用20%安息香一燒困（Benzyl benzoate）乳劑，由頸部以下至足底，遍擦全身。此項療法可收90%痊癒成效，而且沒有由衣被重感染的可能，對一般居民及軍隊皆能適用。

第十三節 秋收恙蟲

一、形態：秋恙蟲主科內之六科，皆藉氣管呼吸，氣孔位於吻側，其中秋恙蟲科一科為醫界所重視。本科虫類總稱秋收恙蟲，其普通名稱頗有不同，日本稱 *Tsutsugamushi* or *Kedanimite*，英文名字呼為 *Chiggers*, *red bug*, *harvest mite*；並有幾種，在全球上之分佈甚為普遍。大多數種類體軀赤色或具有紅色橘紅或黑色斑點。看其種類稚虫成虫，捕食其他節足動物，亦有少數者完全取食植物。只有六足幼虫吸食血液。成虫體長可達1.5耗，但多數種類皆甚細小，並全體密披細毛，有時少數種類體生複式倒鉤。頭胸部具有口器與前二對足，並與腹部交接處為一收縮部作顯明分離。在美國以春夏二季取食雜草與矮樹之 *Trombidium irritans* 最為普遍，但易文氏（1920）稱此種完全與墨西哥之 *T. thalzaui* 相似；在歐洲以 *T. autumnale* 於秋季收穫時為患普遍；及在遠東以 *T. akamushi* 最為普遍而最重要。

二、經濟重要性：本恙虫屬蜱蟲目，秋恙蟲科，其為害，有產生皮炎與傳播疾病二種：**1. 皮炎** 當吸食人血時，常以其口器緊貼皮上並分泌涎液，由是在其吸食與分泌後12—24小時，產生一種顯著局部反應。其損傷形成，乃為首先皮上起一細小紅色隆起，並同時發生劇烈沉痛奇癢。未多時，傷處周圍一圍，因血入組織呈現紅色。通常皮膚搔抓擦傷而滲出膿液，此膿液或由恙虫傳入細菌所致。少數人士對本虫之侵襲，感覺甚為靈敏，而其損傷可有一週以上之痛苦。吾人最易受侵襲之部分為踝，腿外生殖器，腹股交接處，及胸臂連接部，但亦波及腋下與胸部。

2. 傳病 在台灣，日本，白斯克多耳，馬來聯邦，蘇門答臘，撒摩亞，以及可能在中國，法屬安南，菲律賓，與澳洲南部等地區，秋收恙蟲為人類重要病原，*Rickettsia orientalis* Nagayo, 1931，之傳播者。查此病原能致下列疾病：日本之河熱症，台灣之偽傷寒，及馬來之擦傷寒。本病毒在日本，普遍為害田鼠，鼯鼠特別是 *Microtus montebelli*。幼虫於吸食鼠血（尤其是耳部）2—4天後，即得傳染。幼虫離開鼠體，變為稚虫成虫，而交配產卵。病毒可由第一代幼虫傳至第二代（約為期三十天）。人類第二代幼虫侵害後，即受傳染。在流行區域，東方黑鼠亦受本病毒傳染而又能轉播於人類。

三、生活習性：幼虫初覓着寄主時，爬行身體各部，約一、二小時後插其口器於寄主皮內，當時傷部略微發熱並漸次擴大。其傷部常於受害後一、二日內，產生水泡。如受害較輕，到無大妨礙；重者，則略有微傷，精神受刺激致難安眠。幼虫於三、四日後，脫離寄主而離地下，並再隔七、八天脫皮變為稚虫成虫，均以植物汁為食。由卵至成虫一完全生活史，至少需時九十多天。以幼虫體色黃紅，人多呼為赤虫；又夏秋兩季作物收穫時，繁殖特別迅速，人又名之為秋恙蟲。本恙虫多蔓延於江河流域，並當洪水氾濫時，病毒隨之散佈各處，所以本虫所致之疾病，日本人稱之為日本河熱症。河熱症之傳染，在蘇門答臘則藉 *T. detiensis* Walch 及 *T. schuffneri* Walch。至於吸食人血之種類，在歐洲為 *T. autumnalis*，美洲為 *T. irritans*，澳洲為 *T. hirsti* Sambon，及新幾內亞為 *T. wichmanni* Onkemans。

四、病理與症狀：當已受染之幼虫吸食人血時，其咬傷處發生不痛之局部潰瘍，上面覆蓋紅黑痂皮，並其附近淋巴腺腫大而虛弱。咬後一至二星期，即突變為較烈病症，如寒戰，畏暑，頭痛及體溫增高至40°C，雖生膿腫正常迅速。嗣後溫度轉變為間歇熱，並在二、三週中逐次恢復為正常狀態。此時普遍發生淋巴腺炎及脾臟腫大。約在第七天，光澤紅疹次第出現，有時甚癢，手壓之即消滅並從未變為病斑，其疹之現出先見於顏面，次及於胸部，軀幹及下肢。7—10天後，疹即消於無形。血內白血球突然減少。人於受侵襲後，即可自行發生免疫性。在日本此病死亡率為15—60%，及蘇門答臘死於此病者僅有百分之三。

五、防治方法：預防 撲滅田鼠及鼯鼠特別重要。

治療 皮內恙虫可用尖銳鉗子取出殺死之，此法無補於傷部皮炎。傷部搽以純礦物油調製之石炭酸樟腦溶液，極為受效。又可常於受害部分，先以肥皂水沐浴，次用淡石炭酸溶液，淡氯水，蘇達溶液或酒精濕透之，或塗以硫磺膏。

第十四節 水 蛭

一、名稱：*Limnatis nilotica* 水蛭俗名蚂蟥。

二、分佈：華南？；亞洲，非洲，南美洲。另有林地水蛭分佈華西及其他熱帶。

三、寄主：人。

四、經濟重要性：水蛭傷害人類有體內和體外等兩種。體外水蛭病亦由地上水蛭所引起，此種小水蛭息熱帶多雨林區，如錫蘭，婆羅洲，荷領東印度羣島，澳洲，馬達加斯加島，智利，希馬拉雅山。當人經過森林地帶時，此項水蛭就附着皮上，甚至能穿過卡嘜衣或皮靴。人受害時並無痛感，因此不易發覺，直到局部出血始能察覺。傷口經數週痊癒，易受化膿菌感染，間或因傷口過多，大量出血，以致於死。

體內水蛭病，由於飲用生水時，將小水蛭吞下，此時水蛭即附着口腔黏膜，會厭，咽部，食道上部，鼻咽喉部，聲帶，氣管或支氣管上。附着傷處立呈微腫；此外可有痛感和阻塞危險現象，鼻出血，咳血，或吐血，有時可生出血症，連續性咳嗽，並有帶血的黏液吐出；聲音發啞或失聲；鼻道，咽喉，或胸部感覺疼痛；呼吸疼痛或有全身紫藍症，嚥下困難，惡心有時，窒息而致死。如果患者曾經涉水，或在有水蛭的水中沐浴，可能引起尿道，膀胱，或陰道的感染。

上面所述是水蛭如何害人，但牠亦可利用之以作醫藥治療。數世紀來，水蛭曾被用以作吸血治療，可是用法稍欠合理。在臨床上只有某幾種原發性的高血壓，局部血栓塞，和靜脈瘤等，可以用人工培養水蛭及提製的水蛭素來治療。

五、形態：全身分節，為一種長卵形動物，腹側凹入，背側凸出，有二吸盤，一在口端，一在後端後者是封閉的。

六、生活習性：水蛭棲息水裏或熱帶潮濕地方，大部水蛭吸收血液，以為飼料。當取食時，分泌一種水蛭素，一種抗凝素等可阻止血液凝結，其消化器官具有甚多側位膨隆部即憩室，當水蛭飽食血液後，此等憩室態極度漲大。

七、防治方法：凡在水蛭感染地區，飲水必須過濾或煮沸。體外水蛭驅除，正在吸血水蛭，不可強力拉掉，否則即能將蛭體拉斷，而使口部遺於創口內，頂好使用鹽液，陳醋滴在虫體上，即能使水蛭鬆口，而易於拉掉。傷口用輕度消毒劑(硼酸)洗淨，必要時用止血帶止血，以臙甘石洗劑(Calamine lotion)洗滌後，用消毒敷料敷裹之。

體內水蛭驅除，上呼吸道內之水蛭可用 Cocaine 麻醉後，用鉗子輕輕夾出。如果水蛭是在後咽部，喉部，氣管或支氣管內時，患者須取垂頭仰臥姿勢，以氣管鏡將水蛭找到，再用 Cocaine 麻醉法取出水蛭。施行取虫時，患者切忌深呼吸，以免將水蛭吸入呼吸道。偶爾須行氣管切開技術，以挽救患者生命。又如果水蛭是在會厭下食道上部，那就不必顧忌到水蛭被嚥下，因為胃內能將水蛭消化死掉。泌尿道的感染，可用強鹽水沖洗。

第三目 有毒害虫

第一節 毒 毛 蟲

一、概論：除騷擾安寧與顯示中毒之吸血蠅蚊，跳蚤，蝨子，臭虫，蠶蟻等外，尚有其他甲虫，蛾，蝶，蜂，蟻接近人身，而傳入有毒分泌物或排泄物於體上或體內，引起頗為嚴重之不適感覺。在醫學方面視之，前者特別重要，本書已於節足動物，分章討論，後者材料雖然不少，究竟不甚重要，爰乃摘要集於「毒害昆虫」一章，為之簡述。概而言之，昆虫毒害可有接觸與椎刺二類分別。吾人因接觸蛾

類體毛或茸體液，而致皮膚腫起者，計有全部幼虫，體生刺激性刺毛之絨蛾科，刺蛾科，毒蛾科，天蠶蛾科與帶蛾科；及一部分種類之燈蛾科，夜蛾科與蛱蝶科。至於注射體液使吾人皮膚發生水泡者，則有全部種類之茸科，與僅一屬有毒之隱翅虫科。椎刺昆虫為蜜蜂科，獅蜂科，胡蜂科，細腰蜂科，蟻蜂科及蟻科。

二、毒害性能：體生毒毛之昆虫，似乎全屬鱗翅目幼虫（見第七三表），其毛與毒腺相連，內貯毒液，構造各異，偶一不慎接觸虫體，則毒毛分泌液立使吾人皮膚受刺激並紅腫。茸屬鞘翅目，其體液含有毒質，捕捉時立即分泌防禦毒液，或破壞其體時體液粘及吾人體軀，皆能使皮膚受刺激而起小泡。隱翅虫亦屬鞘翅目，僅一屬之種類有毒，全球約二百種，當受驚擾時以尾部向上，吾人因捕捉不慎，或在晚間燈光下，常受其毒害而生小泡。椎刺之蜂與蟻，均隸屬於膜翅目，當螫刺時，分泌毒液，使吾人受傷後頓時紅腫，甚感痛苦。

三、毒毛形態：蛱蝶俗名四足蝶，毒毛甚長，特別幾丁化，上具粗短分枝刺，尖端附生幾丁環。絨蛾毒毛頗短，沿毛具有真皮細胞；毛均生於凸脊處，並作幅射排列。蛻蟬蛾之毒毛具柄，並沿生真皮細胞。帶蛾毒毛為一種變形鈎毛。毒蛾俗名叢毛蛾，其毒毛在 *Euproct* 屬為變形單毛，具有成組剛毛，生於表皮凹陷處；在 *Hemerocampa* 與 *Psilura* 均為毒毛叢生成組。燈蛾又名虎蛾，其毒毛呈原始狀，密集成叢毛，生於背上。夜蛾又名小梟蛾，其毒毛亦為原始狀，在 *Apatela* 屬叢生毒毛，佈散背上；在 *Catocala* 屬則為尖細單毛。天蠶蛾俗名大家蠶，其具毒性剛毛與尖刺均沿生真皮細胞；尖刺生於體之側面與背面突起處，尖刺功能頗似真皮注射器。

過去曾有幾種報告，稱蛾類之成虫，惹起表皮麻疹炎（李潔爾與毛澤爾二氏，1918，米爾斯氏，1928），但此種損傷性能，大約為成虫羽化時，體上仍然附粘幼虫毒毛所致。據1925年吉迷爾氏云：幼虫毒毛可有原發式與變形式二種。在前者每根剛毛基部，連接一個單細胞形之真皮細胞，能產生毒液；及在後者，全係真刺，常甚幾丁化，沿生或因生幾個真皮細胞，亦能產生毒盾。真刺末端再生一剛刺、或尖銳附器，並有時可具有分枝小毒刺。少數幼虫之毒毛或毒刺，可集生或叢生於隆起部上面；其他幼虫則散生於無毒性體毛間，致使少數有毒體毛，完全為之遮蔽。此種特殊真皮細胞產生之毒質，究有何種化學成分，迄今無人知之，雖然普通大多數人士已認其毒質既非發泡劑亦非蟻酸。亦有少數之毒質，為真皮細胞質中之蛋白質所吸收。

四、毒害症狀：除發灼熱外，被刺之人，每於毒液注入皮膚後，立即感覺椎刺痛苦，在刺傷處，首則常變紅色，繼則轉白腫大，紅色區之直徑約為五呎，及紅區外之圓圈寬度二呎（例如，*Parasa hilarata*, vide Mills, 1925）。有時傷者體軀各部產生紅腫麻疹隆起，以及可能發生全身嚴重中毒。如若毒毛觸及眼之結膜，角膜，或眼球虹彩，則立即發生局部慘痛之損傷，同時在毒毛刺入孔之周圍，發達偽乳狀隆起（李溫宜與香革二氏，1904），齊福頓氏（1936）亦有記載，稱一孩偶然任帶蛾，（*Thaumetopaea wilkinsoni*），侵入右眼後，首先上下眼臉發生表面壞疽，未久，表面瘡疤，眼球麻疹及慢性膜炎，均次第呈現，台澤爾氏（1907）及比爾格氏（1925）曾分別報告，謂觸及毒毛有顯出赤血球出血與非常態變形之結果。

毒毛之毒性程度，通常大齡幼虫之毒性大於小齡者，但亦有人云，謂具毒種類即在第一齡時，亦生少數毒毛。凡用作結繭，散佈繭內，以及風吹體上等來源之毒，可能維持毒性長達數月。由樹上虫窩吹入水內之毒毛，人飲下之，則發生口腔粘膜炎。有時毒毛侵入上氣管，隨即產生侵襲沉痛損傷。

第七十三表 起疹之主要蛾蝶幼虫一覽表

科 名	學 名	分 佈
刺	<i>Adoneta spinuloides</i>	美國。
	<i>Monema flavescens</i>	中國，台灣，日本。
	<i>Orthocraspeda trima</i>	中國，台灣，爪哇。
	<i>Parasa bicolor</i>	中國，台灣，日本。

蛾 科	<i>Parasa chloris</i>	美國。
	<i>Parasa consocia</i>	中國，台灣，日本。
	<i>Parasa hilarata</i>	中國，台灣，日本。
	<i>Parasa indeterminata</i>	美國。
	<i>Parasa latistriga</i>	南美洲。
	<i>Parasa sinica</i>	中國，朝鮮，日本。
	<i>Phobetron pithicium</i> (Hag moth)	美國。
	<i>Scopelodes venosa</i>	中國。
	<i>Sibine stimulea</i> (Saddle back caterpillar)	美國。
	<i>Thosea postornata</i>	中國，台灣，印度。
毒 蛾 科	<i>Thosea sinensis</i>	中國，台灣，日本，爪哇，印度
	<i>Sisyrosea textula</i>	
	<i>Cifuna locuples</i>	中國，朝鮮，日本，台灣，印度
	<i>Dasychira mendosa</i>	中國，台灣，印度，爪哇。
	<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (Golden tail moth)	中國，朝鮮，日本，歐洲。
	<i>Euproctis bipunctapex</i>	中國，印度。
	<i>Euproctis flava</i> (Chinese tussock moth)	中國，朝鮮，日本，台灣，印度
	<i>Euproctis latifascia apostic</i>	中國，台灣。
	<i>Euproctis montis</i>	中國，台灣。
	<i>Euproctis phaeorrhoea</i>	歐洲，美國。
絨 蛾 科	<i>Euproctis piperita</i>	中國，台灣，日本。
	<i>Hemerocampa leucostigma</i> (White marked tussock moth)	北美洲。
	<i>Ivela auripes</i>	中國，朝鮮，日本。
	<i>Orgyia postica</i>	中國，台灣，爪哇，印度。
	<i>Porthetria dispar</i>	中國，日本，歐洲，美洲。
	<i>Stilpnotia candida</i>	中國，朝鮮，日本。
	<i>Stilpnotia salicis</i> (Satin moth)	歐洲，北美洲。
	<i>Psilura monachs</i> (Nun moth)	歐洲。
	<i>Megalopyge crispata</i> (White flannel moth)	美國。
	<i>Megalopyge opercularis</i> (Puss caterpillar)	美國。
天 蠶 蛾 科	<i>Megalopyge pyxidifera</i> (Flannel moth)	美國。
	<i>Megalopyge krugii</i>	伯托利阿。
	<i>Megalopyge urens</i>	阿根廷，烏拉圭。
	<i>Notape ovina</i>	美國。
	<i>Automeris io</i>	美國。
	<i>Hemileuca lucine</i>	美國。
	<i>Hemileuca maia</i> (Maia moth)	美國。
	<i>Hemileuca oliviae</i> (Range caterpillar)	美國。
	<i>Hemileuca nevadensis</i>	美國。
	<i>pseudonazis hera</i>	美國。
天 蠶 蛾 科	<i>Coloradia bandora</i>	國美。

燈蛾科	<i>Euchaetis egle</i> (Harlequin milk weed caterpillar)	北美洲。
	<i>Holysidota caryae</i> (Hickory tiger moth)	北美洲。
夜蛾科	<i>Apatela populi</i>	美國。
	<i>Apatela oblongata</i>	美國。
	<i>Apatela americana</i> (American dagger)	美國。
	<i>Catocala</i> sp.	美國。
帶蛾科	<i>Thaumetopoea processionea</i> (Oak processionary)	歐洲。
	<i>Thaumetopoea wilkinsoni</i> (Pine processionary)	歐洲，非洲。
	<i>Thaumetopoea pityampa</i>	
蛱蝶科	<i>Euvanesa antiopa</i> (Morning cloak)	歐洲，北美洲。
	<i>Vanessa io</i> (Peacocks mirror)	歐洲。

五、防治方法：對於蝶蛾幼虫所引起之水泡損傷，尚無特效藥劑可以治療。局部搽以阿母尼亞水或溫暖蘇打水，有時可減輕痛楚，但對起疹與灼熱等痛並無特效治療之可能。局部搽以克洛明藥水，僅可得着滿意治療。據賴德氏（1922）經驗，新搗碎之馬齒莧膠質，塗於傷處，確能生效。有時全身反應須施以 Supportive treatment 類似化學藥品之灼傷，痊癒甚慢。治癒所需時間，全依損傷區域大小，致傷之幼虫種類，毒質注入之質量，以及個人之受感性程度等因子為轉移。過去曾有事實證明，稍常接觸毒毛可增加個人之受感性。最善預防之道，莫過於切勿隨便手持蛾蝶幼虫及切勿觸及該幼虫所食之植物部分。

第二節 毒甲蟲

一、概論：過去曾有報告，稱甲虫之幼虫或成虫，短時寄寓於人類消化管中或小便道內，此種寄生稱為甲虫害，Cantharadin（葑克毒，1920；胡乃覺，1924；姚基柏與肯，1919；史登博，1926；黑尼曼與華士特，1932；及雷米門氏，1937）。李基德氏（1931）敘述一饒興趣之鼻部甲虫害，係由母體甲虫產卵於人之鼻所致。雖然，常有甲虫成虫使人之皮膚起水泡及若偶然吞下甲虫，則消化管發生嚴重刺激。此類起水泡並非由於咬傷或椎刺，蓋甲虫未具螫刺，實乃虫體含有毒質也。幾種甲虫為下列人類臟虫之中間寄主，如 *Gongylonema pulchrum* Molin. 1857, *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (pallas, 1781) *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811) Travassos 1915, *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi, 1819) Blanchard 1891

二、葑毒：起水泡甲虫（葑毒科）含有發泡劑，此劑為揮發性，並在甲虫生殖器部含量特多，及有時含量竟佔全體乾重2.5%。該劑具辛辣氣，微酸味，且非法用之為一種有效皮膚紅染劑，間或用之為一種利尿劑或春藥。市售者係由西班牙蠅，*Cantharis vesicatoria*，所提出。普通種類在我國為 *Lytta si-da*, *L. phalerata*；印度為 *L. tenuicallis*；歐洲為 *Meloe vesicatoria*；美洲為 *M. angusticollis*；非洲為 *Epicauta tomentosa*, *E. sapphiria*，曩昔常用作愛迷春藥。起水泡損傷之偶然產生，有由葑毒碎體接觸皮膚，由其體液排泄皮上，或由發泡劑之用作外皮治療。查此種慢生水泡，僅波及皮之外層而不傷及皮之下層。內服發泡劑之中毒情況，為嚴重胃腸刺激，反胃，嘔吐，下痢，並痙攣甚厲害，及有時極度虛弱（黑尼曼氏，1938）。

三、隱翅虫：隱翅虫科之 *Paederus* 屬之種類分佈全球，其體液含有毒質，（非發泡劑），人體粘之，引起急性水泡損傷，而此損傷自愈極慢（鮑拉格氏與史汀氏1926；幸宜為，介斯君，艾銳德與杜德洛四氏1934；魯博斯與湯清二氏1936）。在我國蕪湖有 *Paederus fuscus*，華東有 *P. poweri*（第358圖）；

南非洲 *P. crebri punctatus*, *P. sabaeus*; 爪哇 *P. perigrinus*; 巴西 *P. amazonicus*, *P. oeldii*, *P. columbinus* 美洲 *P. irrisans*; 印度, 錫蘭有 *P. gemellius*; 雷米門氏 (1937) 稱非洲東南部之拉特耳地方, 產生一種虫類, 晚間入室撲燈火, 若人誤觸之, 立即由其體皮分泌重酸性液汁, 使人發生沉痛水泡。

四、金花虫：葛路斯氏 (1907) 及其他學者作金花虫 *Diamphidia simplex*, 幼虫毒質之研究後, 稱此虫體含有強烈性之蛋白質中毒出血症。南非洲叢林人民, 常用之以塗毒其箭頭。

五、防治方法：取克洛明藥水, 洗滌表皮傷處, 可緩和之。感覺甲虫毒害甚敏人士, 須勸其隨時勿手持甲虫或破碎甲虫體。

第三節 毒 蟻 蜂

蜂蟻 雌虫及其職虫等之腹部末端, 具有螫刺, 查此器官為一變形式產卵管。如以蜜蜂為例, 泌毒器官構造包括: 1. 一對管形酸腺, 排出毒質, 經過盤繞管道時入毒囊; 2. 不成對管狀輸腺, 傾注毒液於毒囊外管; 3. 一個強勁肌肉刺球, 位於毒囊頸之末端; 及 4. 螫刺為一個背鞘一對腹側刺針, 與一對側面指狀觸鬚等部所組成。刺鞘及刺針刺成傷口後, 酸輸二腺分泌液汁, 循半閉毒管, 注入傷口。蜜蜂, 大蜂, 黃蜂, 胡蜂及幾種蟻類, 均具有螫刺及毒腺, 未具螫刺之 *Camponotinae* 亞科蟻類, 常由大顎噴射毒質。當人惹起椎刺時, 雌性蜜蜂及幾種胡蜂將腹部尖端與全部螫刺器官, 遺留人之皮內, 緊貼此器官之肌肉, 立作短時收縮, 由是強迫背鞘與刺針, 更由傷口刺入深處, 並更排出多量毒質, 不似多數蜂類, 大蜂椎刺時, 不遺下螫刺於傷口並具螫刺可用數次。對於蜜蜂毒汁之性能, 迄今未有滿意之化學分析, 其中必定含有酸性或鹼性以外之其他毒質。據免疫試驗結果, 其毒素頗與蝮蛇及響尾蛇者有關 (費沙里氏, 1922; 愛賽克氏 1932)。

住居溫暖地方人士, 莫不熟知蜜蜂, 大蜂, 黃蜂, 胡蜂等椎刺之痛苦, 如分佈全國之東北胡蜂 *Vespa mandaina* Smith. (第358圖) 通常此類蜂之椎刺損傷, 不過為一輕微局部發炎, 並於數小時內即可自行痊癒。有時受刺傷處, 嚴重發炎並生水腫, 甚至引起全體症狀。毒素注入眼之結膜, 更能產生嚴重結果。少數人士對於蜂刺, 感覺甚敏, 並似無發生免疫力之可能。

在溫帶, 椎刺之蟻僅能引起輕微損傷, 雖過去何明斯氏, 記載愛味湖濱之蟻蜂科虫類, 釀成赤足游泳者之不適意, 然在熱帶, 某種椎刺蟻侵襲人類之力極強, 受刺傷之人發生慘痛, 甚至危及性命。在中美洲與南美洲北部, 產生一種大蟻, *Paraponera clavata* 尤其可畏, 蓋其所致損傷, 常使人類感覺慘痛。熱帶掠金蟻分佈於印度, 非洲, 其大顎咬處呈現損傷。

少數膜翅目虫類除分泌毒質外, 鮑拉格與孫達克二氏 (1936) 證實胡蜂, *Polistes gallicus*, 對蠅虫鉤虫與鞭虫等卵粒及鉤虫幼虫, 能作有效傳播者。此類蠅虫之攜帶, 全憑藉其翅脚。體軀與口器, 並與消化管無何關係。

防治方法：對蜂蟻之椎刺傷損, 迄今亦無若何之滿意治療。被刺之後, 須立即用尖銳之銹子, 取出斷於皮內之螫刺器官, 以免其貯囊之毒質, 繼續流出為害。施以局部溫暖包紮, 並於必需時, 在傷部用止血器加以處理, 可防制毒質散佈全體。如有全身中毒時, 施以心臟與呼吸之興奮劑亦頗必要。可能時, 全體以布矇蔽, 以免皮膚有蜂類直接接觸之機會。蜂之椎刺, 對於花粉等感覺甚敏人士, 極易產生特效反應。現代醫藥文獻重視蜂類椎刺過敏反應, 為一專門化問題, 易感性人士可能死於蜂之數次繼續椎刺。此種人士可吞服腎上腺素暫保安全, 並於未經續刺之前, 為減低其易感性程度計, 可注射高格氏溶液 (例如 NaCl , 0.7%; NaHCO_3 , 0.05%; Phenol , 0.4%) 提出之蜂體濾汁。

第四節 毒 蜘蛛

一、形態：成虫 頭胸部與腹部均不分節, 僅於頭與胸之交接處, 略顯一個分離頸骨縫。體皮薄而堅硬; 表皮常散生各式體毛與剛刺; 頭上前額面具有幾對單眼; 口器為口上鉗肢一對, 上唇一個, 吻之腹面中間生片狀上咽頭一個, 其中端縱縫開孔於吻管以輸液汁至食道, 下唇一個, 及觸肢一對等所組

成。鉗肢基節粗寬大，及末端爪節尖銳處具有毒腺開口。觸肢六節，末五節雜稱觸鬚。雄性觸鬚皆大變形為交配用之半液汁輸管。胸部主足四對，每足為七節組成。除尾端外，腹部呈袋囊狀，且無分節痕跡。其腹面具有一個第一腹下橫溝，及一個亞尾溝，並藉細柄連接胸部，腹部下面生有氣孔一對或二對，氣孔內端連接肺囊。此外大蜘蛛具有一對氣管呼吸器，開口於絲囊前面。外生殖孔位於第一腹下溝中綫。絲腺常有三對，開口於接近尾端之處，且皆複雜而形態互異，並佔據第一腹溝之全部。毒腺為頭胸部前段一對袋囊體所組成。毒汁自每一鉗肢尖端之孔流出。越多蜘蛛分泌之毒汁多而甚毒。

二、經濟重要性：雖真正蜘蛛皆分泌毒汁，但甚少具有利齒或銳齒，足能刺入皮內，或有效毒性能產生比較局部暫時刺激更重之損傷。體大披毛之毒蛛（猛蛛科）普遍生於熱帶，為一種外貌兇猛之動物，但大部種類皆屬無毒，並頂多發生暫時不甚舒暢。比爾格氏（1929）謂最毒之蜘蛛，在西半球為 *Seriopelma communiss*，體軀甚大且為黑色，其咬傷部分發生痛楚，但不危險。*Loctrodictus* 屬之種類係一種小蜘蛛，產生毒性液汁，並常引起嚴重症狀，有時長時痛苦並間或危及性命。其種類在法國，意大利與俄國為 *L. tredecimguttatus* 在澳洲，新西蘭與菲律賓為 *L. hasselti*；在馬達加斯加島為 *L. menavodi*；在南非為 *L. concinnus*，*L. indistinctus*；在美國，巴拿馬，西印度羣島，巴西，非洲南部與西部為 *L. geometricus*，*L. maetaus*，*L. indistinctus* 之毒性，至少與 *Naia flava* 相等；*L. geometricus* 及 *L. concinnus*，則毒性略輕（芬勒遜氏，1936）。*Atrax robustus* 與 *A. formidabilis* 過去亦記載之，危害人類（殷格頓與馬斯格夫二氏，1933；葛萊外氏1934）。在巴西以 *Lycosa* 與 *Ctenus* 等二屬之種類為重要毒性蜘蛛。婦孺蜘蛛及其近種，所致之咬傷死亡率約達 5%。

受精卵產下時，聚積成卵塊，通常卵塊外面有絲織卵囊保護。卵有產於囊中，樹間以及住屋簷等處。少數種類，如草間常見之囊蛛，將基子狀藏抱在腹面保護，亦有挾在鉗肢中攜之而行者。生長期脫皮八九次，最後一次皮脫下後，始能現出體外生殖器。蜘蛛有時能生長甚長時間，及能生活極高年齡，例如猛蛛，*Eurypelma californica*，長為成虫需要十年（比爾格氏，1938），及整個壽命可在 25—30 年以上；並能長時不食但水分供給不可短缺。一切蜘蛛為肉食性，且有甚多種類頗喜自相殘食。卵之發育，不若昆蟲具有變態初孵出之幼虫頗似成虫。口與紡績突起皆以膜被覆，首次脫皮後，始能自行取紡絲，各自分散而行其獨立生涯，間有暫居母體腹部背面而生活者，如囊蛛是。

普通蜘蛛造巢情形，約如下述：多在傍晚出現，先於樹枝間牽長水平縱絲，以此為基礎造作多角形塔架，引絲其中作對角線狀，自其中心點引出許多放射狀絲。此種放射狀絲張成之後，即首從中心起，粗略絡一螺旋形搭絲架，最後從邊緣起，細密絡上螺旋絲而完成之。搭架絲及放射狀絲皆無黏着性。蜘蛛巧妙式之行走巢上，膠着於黏絲，並不損壞其網，此全由於肢端爪與硬刺圓滑之故。蜘蛛捕食之本能甚為高明，某種蜘蛛如蠅虎，有親自進攻捕食小虫者；如普通蜘蛛，絡新婦等，有張蜘蛛網而待昆虫誤陷其中捕食之者；如地蛛，有自穴內出而噬嚙靜止穴外昆虫而捕殺之者；及如三角蛛，有放鬆網之一端，使所捕之虫充分附着網上者。蜘蛛為一種非社會生活之動物，絕無數個同棲者，雖雌雄二性亦各做別棲息。交配時，雄性設法接近雌性，並將其精胞插入雌性之生殖孔而即逃去，否則必為雌性所殺害。熱帶地方生產之蜘蛛，有的雄者比較雌者色彩美麗，至交配時，即作舞蹈姿勢，以博雌者歡心。

三、病理與症狀：當吾人誤觸蜘蛛體軀或其網絲，為自衛計蜘蛛立即起而抵抗（多為雌性），並注射毒質於吾人皮內。傷處始則感覺銳痛，無腫狀或略腫，歷時片刻該區轉變紅腫。傷者發熱，沉痛異常，隨之毒液侵入淋巴與脈管，致釀成頭腦眩暈，足微顫動，及腹患痙攣。腹部背面與胸部等處肌肉，發生麻木沉痛及四肢常呈虛脫現象。肌肉變硬不能隨意伸縮，尤以腹部為最，頗似盲腸炎痛。其他症狀如，越汗甚多，反胃，嘔吐，頭腦感痛，體溫微增，小便停滯，心跳減少，肺弱微弱，呼吸與言語皆甚吃力，夜晚失眠，心緒不寧，小孩痙攣，並有時顛狂。傷處骨疽可能引起熱帶性迅速潰爛（費勒爾氏，1938）。白血球中量增生，亦為其重要症狀。1926 年包端氏記載美國與加拿大之 150 人受婦孺蜘蛛咬後，其中十二人斃命。大部分傷者多為加利福尼亞洲男性，坐在室外廁所馬桶上所被咬，並死者多在傷後 18—36 小時死去。急性腎臟炎，常在中毒末期發生（布勒爾氏，1934）。婦孺蜘蛛之毒液，為油膩透明體，棕褐色，及在蒸溜水內轉變乳白色，不能溶於水內，能分解於煮沸五分鐘內之水中及在 75°C. 下燒二十分鐘分水內，及消化道之醱酸內（鄧慕爾，杜格爾，范銳博等三氏，1936）。毒液為一種蛋白質毒，

其毒性程度約等於響尾蛇者三分之一，且亦如眼鏡蛇毒爲害神經末端，霍爾與富吉山二氏（1932）云，蜘蛛咬傷之處並不出血。

四、防治方法：預防 小孩無知，頑要粗心，輕易受蜘蛛之咬傷，須常禁止小孩玩於老舊木堆，及成人大小便時宜注意，切勿接近毒性蜘蛛。1937年介斯頓氏云，*Sceliphrou caeruleum* 捕食嫫婦蜘蛛，及一種雙翅目與數種膜翅目等虫類寄生。

治療 迄今尚未發現何種化學解毒劑。在傷處即速先施以止血劑，再塗以碘酒，並吸出傷處毒汁。查此種治療方法，僅於咬後數分鐘內發生效驗。最後溫水沐浴，與注射 10c.c. 之 10% 鈣質葡萄糖，可大減痛苦。注射鼠體或羊體抗毒素亦甚有效（鄧慕爾氏 1936）。上等免疫馬血清（嫫婦蜘蛛抗毒素，爲美國生物館之產品，以之治療傷處極易生效。蔣斯氏（1936）云，在傷處注射 10—15c.c. 之過錳酸鉀（1:1000），可能阻止局部傳染及脫疽。

第五節 毒 蜈 蚣

一、形態：蜈蚣又名百足，體延長而扁平，腹面褐黃，體長 3—4 吋，大者可達尺餘；觸角及爬行肢，比較馬陸長大；頭部具有觸角一對，大顎一對與小顎二對；眼爲單眼集合；第一肢變爲顎肢，其基部有毒腺，開孔於顎肢先端；第二體節以下最後節之外，各節有一對爬行肢，最後者朝後而呈尾狀；生殖孔一個，位於體後端第二節之腹面中央。

二、經濟重要性：非所有蜈蚣，對於人類具有同等之危害程度。*Scolopendra*, *Lithobius* 及 *Geophilus* 等能分泌大量毒液，爲比較最危險種類。雖陶禾耳氏（1916）研究三種蜈蚣之後，曾云其毒液之毒性並不甚大，及僅具原發性破壞組織，路而明氏（1896）發現 *Scolopendra morsitans* 在美國德克撒州能毒斃鼠類，鮑拉格與史汀二氏（1935）以人作試驗時，曾使該人發生沉痛水腫與小疹。比爾格氏（1929）研究美國西南幾種普通蜈蚣，*Lithobius mordax*, *Theatops spinicaudus*, *Scolopendra heros* 及 *S. polymorpha*，其結論有云，*L. mordax* 不能刺入人指皮內，及其他幾種所致之咬傷爲僅至多發生暫時銳痛，除非在傷部另生一種續發傳染。據達登斯氏（1925）云，歐洲蜈蚣之傷，在冬季僅能產生麻疹，及在夏季行動狂躁，傷部異常變赤而極痛苦。克陸與郝仁德二氏（1938）報告一法國婦人，年齡四十七歲，其肩受蜈蚣咬傷，當時傷部呈現紅斑而變硬，同時便溺且腫延及上臂，及腋腺隨之腫大。此種症狀須於二十四小時後始行消退。歐洲南部產生普遍之蜈蚣爲 *Scolopendra cingulata*，少數人士特別是小孩，對於蜈蚣毒液可常感受敏捷，但其外傷並無何種毒力可致人命，及亦無須特別設法避蜈蚣之必要。1938 年賈希亞氏記載，在人之鼻腔與前額內腔檢獲蜈蚣，*Geophilus* 與 *Lithobius* 等二屬種類，達二十七次之多；在尿道檢獲 *Geophilus* 屬蜈蚣一次；及在消化腸道前後十次發現 *Geophilus*, *Himenterium*, *Stigmatogaster*, *Chaetechalyne*, *Lithobius* 與 *Scutigera* 等六屬蜈蚣。每次發現之記載，皆爲蜈蚣偶然侵入人體。

三、生活習性：蜈蚣棲於腐木，石隙下或陰濕地處，以細小動物爲食，性畏日光，晝伏夜出，爲卵生。幼虫體短，環節較少，漸漸生長則脫皮而爲成虫。

四、防治方法：蜈蚣咬後，可在傷處塗以氨水。

第六節 毒 蝎

一、形態：體軀爲頭胸部與腹部所組成，前者分節不顯明，後者分節甚清楚。腹部前七節頗廣闊，與頭胸部共同構成前體軀；腹部後六節甚狹小呈尾狀，其末節似鉤並具有毒腺。附屬肢共有六對，其第一對爲鉗肢，小形，左右均成鉗狀；第二對爲觸肢，極大，末端兩節亦成鉗狀；以後四對，均爲步行用肢，末端有爪。單眼 2—5 個，位於頭胸部背面前端兩側，及複眼一對位於其背面中央部左右。呼吸器四對，爲肺囊所組成，其氣門生於前體軀腹部第三、四、五、六節之腹面，每節一對。生殖孔位於頭胸部腹面第四步肢基端下方，有左右一對之小板，稱爲生殖蓋板，即開孔於其下。生殖蓋板之後方兩側，沿第四步肢基部，又有梯狀板附屬器，此乃交配時用之器官。

二、經濟重要性：尾鉤分泌之毒液，具有劇毒，吾人受螫刺，頗感痛苦；1—7歲大之小孩於被害後，存三小時內每致死亡。據1929年比爾格氏報告，在墨西哥杜文可州，約有市民45,000.000人，於1896—1926年間被蝎（多為*Centruroides suffusus*）咬死者達1608人，1927年死四十人，1928年死十七人，平均計之，每年十萬人中至少死亡一百人。克斯德南尼與查米爾二氏（1919）引證魏爾遜氏（1904）報告，稱一種名*Buthus quinquestriatus*，在埃及蘇丹釀成五歲以內之小孩死亡率60%。在西印度春尼得島五歲以內小孩受害而死者亦有25%（華德門氏，1938），雖大部蝎傷為十三歲以上人士。葛法格與華士特二氏（1940）結論歷年記載云，多數蝎傷人士約皆為年齡1—7歲者，但老年人易感受蝎毒，及壯年成人常於傷後一小時內即行死去。歐洲南部普遍產生之蝎，*Euscorpius carpathicus*，完全無毒，除非在其咬傷部產生續發傳染，但南歐與北非之*Buthus*，印度之*Tamulus*，埃及與突尼斯之*Scorpio maurus*，我國東三省之鞭尾蝎*B. martensi*，春尼得島之*Tityus trinitalis*，及由美國南部至巴拿馬之*Centruroides*等四種，皆為特別具有劇毒之蝎類。

三、生活習性：蝎類繁殖，完全為胎生。懷孕數月後，幼蝎始能產下，為利於分娩計，其體外護以包衣。即產下後，母蝎藉其觸肢取去包衣，幼蝎隨即爬在母蝎背上並停留相當時間（華德門氏，1939）。此類節足動物全度陸棲生活與具夜出習性，白天隱匿於黑暗處所。當移動時，以其極大觸肢平伸頭前，腹部後半朝上彎作拱形，成拖拽於體後。其自然食物包括各種蜘蛛，大形虫類，在未吞食之前先以毒尾椎刺及破碎其體。全世界蝎類共約二百多種。人之受其咬傷，多由於在黑暗處腳踏體上，或手誤觸所致之。在乾燥地方，未裝置地板之土磚茅屋極易見其蹤跡；及在潮濕熱帶，常於雨季侵入入室，並藏匿鞋內與衣服手帕間等處。

四、病理與症狀：少數小形蝎類，不能以其螫刺侵入人皮；其他毒性昭彰者，甚至腳底粗皮亦能刺入並注射毒液。大形蝎類最易產生嚴重損傷面呈現慘劇症狀，特別是五歲以內之小孩，但有時成人亦然。微具毒性之小形蝎類，僅能使刺傷處引起局部微痛，紅斑，變硬等症狀，表面視之頗似蜜蜂椎刺傷，並可於數小時內全行消退。重毒種類產生急迫劇烈疼痛，傷處附近具有灼熱盛覺，淋巴炎，以及通常全體症狀如，麻木，動悸，痙攣，尤以手指，足趾，耳壳，鼻尖，頸頂等部特甚；過量出汗，泌涎甚多；喉管痙攣，致言語吞嚥為難，嘔吐；肌肉痙攣，腹部特甚，蓋毒液直接妨礙神經梢。至於神經錯亂，幻覺，斜視，暫時半身不遂，眼睛，脈膊微弱倏忽，異常口渴；小便困難或全停閉；體溫增高40°C。以上；呼吸微弱而急促等，皆為另生症狀，並於2—8小時後，開始逐次消退。1938年華德門氏云，少數人士可產生更重症狀，病者常於受傷後一小時至一小時半內，死於呼吸麻痺。據戴洛耳氏（1933）云，蝎之毒液為澄清無色毒性蛋白質，其內含有神經，毒素，赤血球溶解素，細胞溶解素，白血球溶解素，膠合素，凝集素，醣酵素，*lecithin*脂肪狀酒精毒素，心臟毒素及脈管緊張素。華德門氏（1938）云，蝎之毒液，除含有上列幾種毒素外，尚有肝汁毒素，能引起血液糖質過量，糖尿，胰炎，胰囊包與心臟反常態等病症。

五、防治方法：預防 為減少蠍患計，墨西哥杜文可州雖曾從事殺滅蠍類，卒未減少蠍害。故不論蠍之何種有毒或無毒，個人務須絕對防止接觸，為最重要而最生效之一法。已受傷人士，對於續傷似無免疫力。

治療 受蠍椎刺後，須立即於傷部附近用繃帶束緊及傷處上面塗以氨水或注射1/1000過錳酸鉀溶液。止痛劑亦甚需要。哥羅仿能使病人鎮靜，在最嚴重首先數小時可促其進入微睡，雖克米立氏與其他學者稱蠍毒與眼鏡蛇毒之性能相似，並稱眼鏡蛇血清可治蠍之刺傷，臨症治療，對此一說尚無確切證實，蠍毒免疫血清，用作病者治療，似乎已收效驗。華德門氏（1938）主張，自直腸注入10%葡萄糖鹽水吐液，或皮膚注射3%溶液，繼之注射英蘇靈，用溫熱辟杜春及鹽水以治虛脫；吞服腎上腺素，以止嘔瀉；嗎啡以制止痙攣；及嗅化物，氯水化物或海阿遜用作安神藥。

第七節 毒蛇

一、概論：蛇在動物界中，屬脊椎動物門，爬虫綱，有鱗目。雖為脊椎動物門內最所憎惡者，實際言之，毒蛇種數僅佔小半。例如狹口蛇族之盲蛇科與擬盲蛇科等，共約一百三十餘種，皆為無毒蛇類，脚蛇族之王蛇科，約有七十種，概無毒牙，雖錦蛇能聞或纏捲人身；赤練蛇族之赤練蛇科，達千種以上，分佈甚普遍，僅其中三百餘種後溝牙羣，附生有構造毒牙，然毒性極弱，如華南普遍產生之水蛇；及其他七百多種無毒牙蛇羣，均為無毒蛇類；前溝牙蛇族之眼鏡蛇科，更分為陸棲蛇羣及海產蛇羣，前者一百五十餘種，後者五十多種，均於大溝前部，着生溝狀毒牙一對；及管牙蛇族之響尾蛇科與蝰蛇科，計已知一百餘種，具有管狀毒牙一對，其毒極強，人若被咬，大都致死。

二、各論：1. 蟒蛇又名王蛇，蟒蛇，同屬王蛇科，並為無毒牙蛇，產於我國南方與印度等處。軀幹與尾部腹面鱗，排為縱列；前顎骨上無齒；眼窩無上眼窩骨。體長三丈餘，重一百五六十斤，筋力強大，能絞死鹿山羊等。一次可食山羊三頭，並於食後可絕食數月不死。

2. 水蛇，*Enhydrys phumbea*，屬赤練蛇科，自馬來羣島至台灣，以及中國南部均產之。體長四十三公分，頭部頗小，顎之境界不明，鼻孔位於吻部上面，入口處有瓣，以司鼻孔之啓閉。軀幹腹鱗排成一行，尾部腹鱗多為二列。鱗狀骨與頭骨為可動之相連，翼狀骨之後端直達方骨，前額骨位於額骨左右，不與鼻骨直接相連；上顎骨之位置常為水平；齒生於上下兩顎，口蓋及翼狀骨上，本蛇雖稍具毒性，但無可驚異之毒素作用。

3. 眼鏡蛇，大形者為著名毒蛇，怒時常直立前體，頸部肋骨左右展平，使之扁。印度眼鏡蛇，*Naja tripudians*，廣布印度，錫蘭，馬來羣島及我國南方，體長1.8公尺，頸之背面具有眼鏡形之白色環紋，本蛇為有名毒蛇，每年咬死人無算；台灣眼鏡蛇，*Naja najatra*，產於台灣，體長四十五公分，頸之背面環紋，與發生於印度者不同；美洲眼鏡蛇，*Naja haje*，亦為自古有名毒蛇，頸部之眼鏡紋雖存在，但不甚明瞭。

4. 雨傘蛇，屬眼鏡蛇科，其毒性極強。台灣雨傘蛇，*Bungarus multicinctus*，體長一公尺，多棲息水邊，有時潛入入室。印度雨傘蛇，*B. fasciatus*，亦為特別毒重之蛇，尤以印度北部受害嚴重。

5. 蛇婆，*Laticauda semifasciata*，屬眼鏡蛇科，為海產，分佈於琉球台灣等處，為毒蛇之一種，然其毒性不甚強烈，據云琉球漁夫能從容手捕之，以供食用。體長1.2公尺以上，體色青灰，前後排列多數廣闊橫行暗褐環紋鱗，背面二十三列，及軀幹腹鱗之幅極廣，其數約為一百八十左右。

6. 黑蝰蛇，*Pelamydrus platurus*，屬眼鏡蛇科，廣佈於印度洋及太平洋中，台灣，琉球，日本等地。體長七十公分，吻頗長；頭扁平具有頭盾鱗；其他體軀之腹面與背面均被小鱗；背面黑色，腹面淡黃，黑白境界甚為顯明；尾之末端有黑白網狀紋。

7. 蝰蛇，屬蝰蛇科，產於歐洲，非洲，亞洲；頭與背側均被小鱗；眼與鼻間不似腹蛇具窪；頭與背多無盾鱗板，蝰蛇分佈甚廣，毒性甚烈，常傷必致命。普通蝰蛇，*Coluber berus*，又稱歐洲蛇，遍佈舊北區，西自英國，經過俄國，東達中國日本均產之，即或北至北極附近亦有其蹤跡；體長二十五公分餘，為蝰蛇中之最小者；頭之背面微生盾鱗板；背側排列棘鏈狀暗色斑紋，自首至尾直貫全體。印度蝰蛇，*Colubus russell*，又名鏈蛇，路賽爾氏毒蛇，產於印度，錫蘭，緬甸等處；其一變種，*C. russelli siamensis*，產於台灣；大者長達二公尺左右；背面生有27—31鱗列，頭部吻板長闊相同；體色灰褐，上有縱行黑色環紋三條；夜行性；在印度毒蛇中，除眼鏡蛇以外，以此蛇為最有毒。陣風蝰蛇，*C. arietaus*，與非洲角蛇，*Cerastes cornutus*，為非洲毒蛇中之最著名者。

8. 響尾蛇，屬響尾蛇科，共有六種，均產於美洲。尾端具有角質環（即脫皮時之殘留皮壳），排列於基盤，劇動其尾時，發出音響，此乃本蛇名稱之由來。北美普通響尾蛇，*Crotalus durieus*，體長二公尺左右；美國南部響尾蛇，*C. adamanteus*，長達幾及二公尺，表面視之，頗似蝮蛇及飯匙青，具有顯明斑紋。頭之背面被以小鱗，其毒性皆甚強，受傷之人常即斃命。南美毒蛇，*Lachesis muta*，為南美洲之最可怕毒蛇，人如被咬，二三時即死；體長2.7—3.6公尺；尾之末端無環，但其下面着生10—12橫列

棘狀鱗。

9. 蝮蛇，又名蝮，屬響尾蛇科，為我國最普通之毒蛇，抑亦遠東特有毒蛇。頭大頸細，頭部略呈三角形，口有毒牙二個，內與毒腺相連。菱斑蝮蛇，*Akistrodon blomhoffii*，產於我國東三省，朝鮮，西伯利亞東部沿海區，日本之九州，對馬島，屋久島，種子島等處；多棲於濕地附近；體長五十公分；頭之背面有顯著盾鱗，體之背側鱗有21—23列，軀幹腹鱗132—146列，尾腹鱗44—56列；體色灰褐，前後具有大形暗繭菱形斑紋。百步蛇，*A. acutus*，又名五步蛇，白花蛇，分佈於長江沿岸，華南各處與台灣。印度，錫蘭及西伯利亞更有數種其他蝮蛇。

10. 飯匙蛇，體長六公尺左右，多棲息樹上，以鳥，鼠，蛙等為食，其毒甚烈，受傷之處有似灼傷痛苦，分佈於台灣琉球等地。細鱗飯匙蛇，*Trimeresurus flavoviridis*，為琉球及奄美大島之有名毒蛇，體長六十一公分，頭之背面無顯著頭盾鱗，大部以細鱗掩蓋；斑紋顯著，頗似蝮蛇，龜壳飯匙蛇 *T. mucrosquamatus*，及青竹飯匙蛇 *T. gramineus*，等均有劇毒。

三、形態：體呈圓筒狀，無腹帶及四骨；多無胸骨；皮上鱗片，腹側者大於背部者；左右小顎骨前端，不完全縫合，其間依彈性韌帶相連結，又小顎骨之後端關節骨部與可動性之方骨相連結，而方骨亦與可動性之鱗狀骨連結，因此蛇能大張其口。頭骨與牙齒皆為鑑別蛇類科屬之重要特徵，所以研究蛇學者不可不熟知蛇頭顱和毒牙。至於屬間與種間之主要識別形態，則須着重探討鱗板與鱗片等之外形及數量。有毒蛇與無毒蛇之主要區別特徵為，頭部形態，尾端形狀與軀幹顏色。普通蛇尾，逐漸尖削，具毒蛇尾粗肥尖銳，例如響尾蛇。普通蛇齒連續生出，反之，具毒蛇齒細長突出。此類突出前齒，即吾人所稱之毒牙。毒牙更有溝狀與管狀之別，其基端有一輸管與毒腺相連。毒腺位於大顎頂上，眼之後方，適當耳下腺或涎腺之所在處。如毒腺極發達時，可於頭後背面現出凸突外形。咬人之際，咀嚼肌立即收縮，使毒液受迫由輸管經毒牙內腔，而分泌外間。重要毒蛇，大多屬於眼鏡蛇科（如印度眼鏡蛇）及響尾蛇科。

四、病理：收集毒液，可先刺激毒腺，待毒將分泌時，以培養皿置毒牙下，任其流入，新鮮毒液密度，頗似濃厚涎沫，略呈琥珀色，因種類不同而異其化學性質。毒液為能在水內溶解，微酸性作用，及強烈苦味；並為一種雜質，內含黏液，表皮碎屑及少量蛋白質。1843年包洛巴氏稱毒液內所含之蛋白質為其內之重要成分，且具消化酵性能，並當時彼呼之為“Viperine”。1866年米其爾與魏覺爾二氏及後來卡彌立，莫畏時，吳芬頓，白洛爾，瓦爾，康賽克，勞古奇諸氏證實毒液，類似種子發芽溶素，其內含有複雜物質。各種毒液均能在酒精內沉澱，此項沉澱物質如重行溶解水內，則又似新鮮毒液。製造抗毒血清，乃取沉澱之乾燥毒汁或粉狀毒汁或精煉結晶等，以馬作免疫試驗。蛇毒大小，與蛇種本身和被害動物不同，大生顯著差異。一般認為毒性最重要之類有：澳洲虎蛇，*Notechis scutatus*，印度海蛇，*Echydria valadien*，槍矛蛇，*Lachesis laueolata*，及美洲恐怖珊瑚蛇，*Elaphe corallinus*。毒性程度，又以咬噬時，毒液注射量為轉移，例如傷害人命之眼鏡蛇，非完全依大毒注入，其致死量僅需15mg.，但在入量竟達37mg.；印度蝮蛇之注量為45mg.。美國德克薩斯響尾蛇，*Crotalus atrox*，之毒性，亦屬同樣情形。毒液致死量，在各動物體內皆有大差別，例如使綿羊斃命之毒量，在澳洲虎蛇為118.0，歐洲致命毒蛇 *Acanthopsis antarcticus* 84.7，響尾蛇31.7，鋼頭蛇8.9，印度蝮蛇2.2，及黑蛇 *Pseudechis porphyriacus* 1.5。台灣每年被害人數，少則178人，多則359人，死亡數在12—26人之間；印度蛇，害而死者每年約有10,000—25,000人；歐洲九年（1883—1892），已知 *Vipers berur* 蛇之咬死人事件共有十四件；Okinawa島之蛇 *Lachesis flavoviridis* 於1898—1906年間，每年平均受傷225.3人，其中死傷佔15%；巴西全國已知之蛇有一千七百種，其每年傷人19,200及死人4,800又巴西Sao Paulo地方之蛇傷死亡，佔當地總死亡率之2.5%；及全世界（印度除外）每年約被蛇咬死者為5,000—10,000人。又隨毒蛇之種類，有為害多而被害人之死亡率少，如竹葉青等是；有為害少而死亡率高者，如百步蛇，雨傘蛇等是。被害最多之時期，為自初夏至秋季之間。毒液之排出量，同一個體因四季而有變化，同一種類分佈於氣候不同之地方，排出量亦異，例如巴西與比阿爾森所產者，排出量特多；又每一次咬噬時，所排出之毒液量亦隨毒蛇之種類與個體而不同，如百步蛇最多，飯匙蛇，龜壳花，竹葉青等較少。

毒腺的形狀，隨蛇之種類而不同；在龜壳花，百步蛇，竹葉青者為扁平半月形或瓜實狀；飯匙青者

爲楔齒狀，內面平坦。毒腺之大小亦有差異，百步蛇最大，飯匙青與龜壳花次之，竹葉青最小。毒牙之形狀，大小和數量，皆因蛇之種類與個體而生差異。竹葉青，龜壳花，百步蛇，皆有管牙，位於上顎前方，左右各生一對，長形，其後方有2—6個補充牙。毒牙先端，略向後彎曲。不開時，毒牙之先端皆爲自齒齦所發達之膜所包裹，向內上方折疊，與上顎平行。咬時向前突出，保持與上顎成直角之位置。主牙當脫皮時，或因其他事故而破損時，即以存在於其次之補牙爲代用。飯匙青雨傘蛇等之毒牙短小，上顎之前方有一對主牙，後方亦有補牙一對。

蛇之毒液，約略可分之爲二類：1. 蝮蛇毒液類，多作用於脈管系，即所謂出血毒，如竹葉青，龜壳花，百步蛇。2. 眼鏡蛇毒液類，多作用於神經系，並引起呼吸麻痺，即所謂神經毒，如眼鏡蛇，蛇婆，及蝮蛇。其毒性作用，似乎依毒液內所含之酶類爲溶解素爲轉移。就已知者，約含下列物質：纖維質酶，蛋白質溶解酶，作用於赤血球，白血球，表皮細胞及神經細胞等細胞溶解素，黏合素，及神經中毒素。

五、症狀：蛇毒引起之生理作用與疾病症狀，可分爲蝮蛇類與眼鏡蛇類：1. 蝮蛇類，蝮蛇之咬毒，爲傷處刺痛，隨即發炎水腫，一小時後，病人轉變麻木，冷淡，並不能站立，次則有反胃，嘔吐，過量流涎，舌與喉部麻痺等併發症；再次即波及呼吸中樞並呼吸停頓。若病人呈現麻痺症狀，則治癒較快並目瞶完全收縮。最危險之印度雨傘蛇亦產生與蝮蛇同樣之症狀。澳洲蝮蛇之咬傷雖無特殊危險，但體質影響則極快，最快時僅十五分鐘。當時感覺乏力，甚欲暈睡，隨即雙足麻木，嘔吐及心臟麻痺。自瞶擴張並不能視物。若病人呈現昏迷則治癒可期。

2. 眼鏡蛇類，印度眼鏡蛇能特殊致人死命，其咬傷處產生劇烈痛苦，迅速形成擴面水腫，排泄物着紅色，傷處流血；隨時產生虛脫，脈膊微弱可怕，反胃，嘔吐，目瞶擴張不能視物等併發症，間或痊癒短時。若毒液迅速散開，則局部損傷，轉變慘痛，惡性水腫，廣闊生膿，甚至黏膜出血；無肌肉麻痺，但有血管神經麻痺。比之印度眼鏡蛇則佳選毒蛇 *Echis carinatus*，爲一次要危險種類，其毒性影響頗多相同之處。響尾蛇及飯匙青之咬傷，產生局部非常危險，體軀發生麻痺特別迅速，普通僅需十五分鐘左右。若病人能在此項情形下痊癒，則肺部與紅斑，擴及四肢與軀幹，及全身血中毒後，發生體溫增高，心緒不寧與乎譫忘。傷處流膿或出血或腐蝕。歐洲眼鏡蛇之咬傷症狀，亦復相同，惟毒性比較和緩耳。

人受蛇咬之死亡率。即在最危險之毒蛇，全無一般想像之特別可畏，並普遍之死亡率實僅百分之三十。其所以死亡如此少者，由於蛇咬時或未注射致死毒量，或由被咬之人身體特別健康，足可抵抗毒性。但是凡患心臟病，呼吸病，慢性病，及其他長期寄生蟲病者，其身體呈現貧血與新陳代謝障礙時，一經咬傷多半斃命。

六、生活習性：蛇類繁殖以卵生固多，胎生亦不少。卵生產卵以後，使受太陽熱或植物分解熱，自行孵化；由母蛇孵卵者極少，僅蟒蛇在倫敦動物園飼養時，有產卵後直至卵之孵化，皆由母蛇抱持之記錄。胎生之例子，最習見者爲蝮蛇其他如盲蛇科蝮蛇科以及海棲之蛇婆等是。卵壳多爲白色，因石灰質成分少，所以略柔軟，稍有彈性。卵之形狀，頗不一致，如飯匙青爲球形，縞蛇爲長橢圓形，黃領蛇爲卵圓形。此等卵概有黏液，數個卵相結合於一起。產卵數以蛇之種類和其個體大小，而極有變化；例如黃領蛇爲11—24個，赤煉蛇爲7—36個，縞蛇9個，飯匙青6—12個，錦蛇可及100個。平均每年脫皮二次，陸產蛇類，脫皮頗完整，海產蛇類破成碎片。蛇之食物，大抵同屬種類攝取同種食物。草食類完全無有，大概是捕食脊椎動物，例如鱗尾蛇食蛙，蝌蚪，魚類和甲壳類；縞蛇食蛙和魚類；百步蛇食鼠；蟒蛇食哺乳類，鳥類和蜥蜴類；蝮蛇食哺乳和鳥類。取食方法亦多差異之處；蟒蛇科和一部分黃領蛇科，以自體捲殺動物而後取食；一部黃領蛇科和短尾蝮蛇科，咬住動物，用毒牙殺死然後吞下；長尾蝮蛇科，以其毒牙咬刺動物，隨放下，待其死去，然後吞食。

七、防治方法：預防 預防之道，莫過於殺滅毒蛇，土法捕蛇習用人力，頗不徹底，較而言之，當以利用蛇之天敵，而收生物防治之功效，最爲得策。捕食毒蛇之動物並不甚多，就吾人已知之者有蒙哥（又稱蒙鼠，貓鼬），刺猬（又名猬，蟬），獾與數種蛇類。蒙哥 *Herpestes mango*，形似鼬鼠，好食毒蛇，蛇卵，鱉卵與鼠等。有時，雖被劇毒蛇所咬，亦不受影響。以其捕食蛇之力量甚大，日本渡瀨三莊氏曾輸入琉球，以資實驗，成績未曾充分明白。據波云，自蒙哥輸入後，飯匙青非常減少。福建江蘇產生之蒙哥，*Herpestes turva* Hodgson，爲一細小動物，時常鑽入蛇穴，捕食蛇類。歐洲刺猬，

Erinaceus micropus, 嗅覺極敏銳, 當發現地下棲息之蛇後; 立即以吻向地掘下, 而安然取食之。此種奇特食蛇動物, 在江蘇河北有 *E. dealbatus* Swinhoe, *E. kreynbergi matschie*, 在東三省有 *E. europaena amurensis*, 在陝西有 *E. hughi* Thomas, 及 *E. miodon* Thomas。取毛做鬚刷用之歐洲獾, *Meles meles*, 體肥壯類似熊, 常以植物之根果, 蠕虫, 蛙, 蛇等為食。中國獾, *M. leptorynchus* M. Edw., 在面部中央生有白條紋。南美洲產之無毒蛇, *Erythrolampus aesculapii*, 善能食蛇; 巴西產之 *Rachitelus brazili*, 斃死毒蛇, 極為勇敢; 琉球產之無毒蛇 *Dinodon semicarinatum*, 亦能吞食毒蛇; 及我國普遍產之無毒蛇, *Blaphe carinata*, 能捕食蛇類。以蛇之咬人多在上下肢部, 吾人於進入叢林時, 務須腳穿長統皮靴, 手戴橡皮手套, 以保護之。又為防備萬一發生不測計, 須常隨時備妥當地特種毒蛇之特種抗毒血清。

治療 欲治療生效, 施治須當切實而且迅速。首宜阻止毒液吸收, 次則中和毒性影響。細帶纏緊傷部上方; 頂好用粗肥印度橡皮帶加急束縛, 或用衣服扯作寬帶, 先鬆束之, 再以棍穿入加力絞緊。過去曾稱局部放血, 可除去 $1/3 - 1/2$ 之注入毒液。阻止毒液回流, 宜加纏第二細帶於動脈細帶之上方。切割靜脈放出傷部血液, 可藉時常解鬆動脈細帶與繼續束緊靜脈細帶則血液連續迂暢流出。對於毒蛇毒液, 採用此法收效甚微, 或全無力阻止神經毒之吸收, 但對於蝮蛇毒液則發生特效, 使纖維醇酶局限一處, 由是防制毒液傳播全身, 而予診治時期延長不少。施行外科手術, 立即割去傷部上端, 亦可收宏效。毒液致死量之吸收時間, 可用試驗法決定之。姚克敦與盧耳斯二氏, 取 100mg. 之眼鏡蛇毒液, 注射於四瘻犬尾上, 並自注射處上方 7.5cm. 部分, 於一分鐘後割切其尾。該四犬在 45—85 分鐘內完全傷命。後來瑞來氏發現綿山後足腕骨被虎蛇咬後; 僅能在二分鐘內, 施行細帶束緊法與割切傷肢法, 始可保全生命。

上段所述第一步治療法, 全屬阻止毒液吸收方面, 本段第二步驟則為如何破壞殘留傷部之毒液。其主要方法, 包括在淋巴與靜脈循環之方向, 割去咬傷部, 然後用濃錳酸鉀揩抹割傷部; 此藥所至之處, 一切毒液全起作用。姚克敦與盧耳斯二氏主張採用, 比較錳酸鉀更良之藥劑治療, 其法乃為注射牛膽汁調製之 5% 氯化金溶液 10—20cc., 及最近主張用二氯化白金 (1:2000), 尤為優良。所須注意者, 二藥皆有腐蝕組織作用。一般社會習用之毒液吸出一法, 無何效驗; 即以往少數人士用之酒精與馬前霜齡等解毒劑, 現亦證實無效。

血清治療, 許久以前, 曾已熟知, 以毒液連續漸進法注射動物, 可產生免疫療, 即在連續受蛇咬傷人士, 亦可獲得同樣結果。雖然, 此項免疫性能僅對某一種毒蛇之發生治療特效。卡彌立氏曾試驗產生一種免疫素, 能抵抗一種毒蛇, 據報告其結果已失敗。為抵抗眼鏡蛇毒所製之免疫血清, 僅能對同類毒蛇發生特效, 及對相近之雨傘蛇, *Bangarus fasciatus* 微生效驗, 但對於不相近種之毒蛇, 響尾蛇, 飯匙蛇等則全無作用。響尾蛇毒免疫血清, 對於眼鏡蛇和雨傘蛇等毒液, 皆相反, 無效驗。在另一方面, 印度眼鏡蛇與非洲眼鏡蛇等毒液之溶血性能完全相同, 故在印度所製出之印度眼鏡蛇免疫血清, 可用於抵抗非洲眼鏡蛇之毒液; 又在南非洲所製出之非洲眼鏡蛇免疫血清, 亦可同樣生效之用於抵抗印度眼鏡蛇之毒性。血清治療, 在實際應用時, 醫生常遇一種困難, 即某一特種免疫血清, 僅能用之抵抗某一特種毒蛇。解決此種困難, 唯有特別產生一種免疫血清, 專事對付某一地區之最普遍而最危險之毒蛇。靜脈注射免疫血清, 須當在被咬之後, 立即迅速施治之。姚克敦與盧耳斯二氏證實血清注射, 須在體軀吸收最低致死量毒液之前行之, 並須於不到十分鐘內, 血清到達整個循環系。至少須由靜脈注入 100cc. 之免疫血清。血清藏之愈久, 則注入量亦須隨之增大。早施止血法, 可能減少血清成效流量, 至二分之一到三分之一。須待將來改良者, 乃製造血清需時過長, 普通約需一年半載。巴西以施行血清治療一法, 當地人士之蛇咬死亡率由 25% 減至 2.5%。

第八節 毒 蜥 蜴

毒蜥蜴屬脊椎動物門, 爬虫綱, 有鱗目, 蜥蜴亞目, 蜥蜴族, 裂舌蜥, 毒蜥科, 金珠蜥屬。金珠毒蜥全產美洲, 計有二種: *Heloderma suspectum*, *H. horridum*。前者產於美國阿利桑那州南部及新墨西哥州, 及後者分佈於墨西哥西部與中美洲。第一種毒蜥之英文俗名稱「意拉」(*Gila*讀heela音), 以示其第一次發現於意拉村; 體長 18—24 英寸, 皮膚光澤, 呈金珠狀及尾有棘形等特徵, 顯明異常, 極易識別。

；體軀粗肥，棲息沙漠；其棒狀尾內富藏脂肪，以備渡越長期饑饉；晝間潛伏穴內，夜出，以蚯蚓昆蟲和多足類為食；卵生。口腔內之下顎前半部生有毒腺二對，（即主腺副腺各一對），分生左右兩側，其長25耗，高15耗，厚4—6耗。毒腺組織約與毒蛇相同。主腺之後方為副腺。主腺有多數小葉，各有輸毒管，開口於貯藏毒液部分；此貯藏部之內壁，包圍一層圓筒狀細胞，分泌黏液，各小葉更生許多分泌細胞，其中充滿分泌物時，細胞內之顆粒物質，可以明白現出，又此腹部更具甚多血管。副腺直徑比主腺小，但分泌細胞比較主腺為大。毒牙具溝生於下顎。咬時毒液和黏液混合泌出。查此毒液，經過一年亦不變性，但重量則減少0.85%。自主腺泌出之毒液呈乳狀，及自副腺所泌出者透明無色，能溶解於清水和生理鹽水中，又遇熱則分解，亦溶化於酒精中，加弱醋酸呈半透明，加彌洛思溶液生赤色沉澱。此毒對於人類雖異常激烈，但不常致奪命。毒液略害神經中樞，由於呼吸中樞之麻痺，而致動物於死地。其症狀，在起首為麻痺，大量毒液產生氣喘及痙攣。檢查毒死之動物屍體時，發現心臟擴張，內臟脈管充血及脊椎神經發生變化。除毒蜥外，一切蜥蜴皆屬無毒種類。

第九節 毒 魚

毒魚多產生於熱帶，分佈太平洋，印度洋與珊瑚礁區特多。毒魚之毒液傳遞人體，用其口咬或椎刺。有的毒液由口腔表皮內分泌出來，及有的乃為背部鰭刺含有毒液。前者包含於 *Muraena* 屬內者，約有一百餘種，並皆具有銳利牙齒，便於口咬，其中最普通者有 *Muraena moronga*，及在我國有 *Muraena priodon* Laceps, *M. pardalis* Schlegel, *M. nebulosa* Ahl. 毒液自毒管經中空毒牙輸出；並其毒液對人之影響，乃為心臟神經中毒。後者毒魚包含之屬甚多，少數魚之毒液須於鰭刺受傷後，始行流出，並使受傷者發生傷部嚴重炎症。鰻魚，*Synanceis* 屬，遍佈於印度洋太平洋；其中以 *S. verrucosa* 具有惡毒，其毒液器官與背部鰭刺相連接。其他毒魚如 *Plotosus an* *llaria* Forskal, 俗稱“*mackoira*”分佈極廣，即我國亦產之；*Saccobranchus fossilis* 產生於印度海；南美洲之 *Thalassophryne* 屬內，亦有幾種；及地中海之 *Traehinus* 屬等。熱帶產之 *Scorpaena* 屬魚類，約有四十種，在我國亦有一種名 *S. armata* Sav. 其表皮生甚多之刺，如受該刺椎傷則可產生劇烈痙攣並甚至奪命。我國普遍產生並供食用之鰻魚，*Parasilurus asotus* L. 其胸鰭棘內有毒腺，及我國東海產生之藍子魚，*Siganus fuscescens* Houttuyn, 亦有毒腺鰭棘。閩浙魯等省產之黃貂鰻 *Das yatia akajei* Miller & Henle, 供食用，尤以夏季味美，其尾棘有劇烈毒腺，被螫後，甚覺疼痛。我國南海之蓑鮨 *Pterois lunulata* Teonminck & Schlegel, 其背鰭有毒，被刺極痛。

所謂毒魚，除直接毒害人類如上段所述之外，魚類能間接傳染寄生蟲病者，亦復不少，例如全球好食淡水魚之民族，常患魚帶虫病，查本寄生蟲之第二中間寄主有下列魚類：*Esox lucius*（歐洲梭魚），*Stizostedion vitreum* 凸目梭魚，*Stizostedion canadense* griseum,（沙梭魚），*Perca fluviatilis*,（鱖）*Trutta lacustris* *Onchorhynchus masru* Brevoort,（鱈）我國亦產之；*Onchorhynchus keta* Walbanhm,（鮭魚），我國亦產之；*Onchorhynchus neika*, *Salmon perryi*, *Salmon iridens*, *Salmon umbla*, *Thymallus vulgaris*, *Acerina cernus*（流蘇鰱）；*Coregonus lavaretus*（白魚）；*Coregonus albula*, *Anguilla anguilla*（鰻）；*Anguilla bengalense*（鰻），產於江蘇，浙江；*Anguilla japonica*（鰻）產於江蘇，浙江；*Barbus vulgaris*, *Lota maculosa*（鱮魚）。

更有因食魚而中毒者，熱帶特甚，文明進步國家則較少。其所以中毒者，乃魚肉內含有少量毒素。常有例子，某種魚僅能於某一季內，食之，始可無毒，及或在某地食之而無害。在南太平洋，最普遍供食用之大魚，*Sphyræna barracuda*, 有時食之中毒，並其病症多在胃腸部分；及於食 *S. picuda*, 數小時內發生腹痛，下痢與嘔吐。錫蘭產之水鯊，*Clupea longiceps*（即沙定魚之一種），有時食後可產生虛脫或甚至致命。*Tetradon* 屬之魚類計有數十種，分佈極廣並甚有毒。夏威夷島產生之死魚，*Tetrodon hispidus*（我國亦產之），其毒計藏於卵巢及卵內，並予人類引起腸胃與神經等病症，有時厲害者發生暈倒及不省人事。我國產之死魚，尚有 *T. honckenii* Blgr. *T. aerostaticus* genyus, *T. mappa* Lesson. 食味最佳之王魚，*Scomberomorus cavalla* 可能間或具有毒性。長江下流常產之條河豚，*Spheroides xanthopterus*, Temminck and Schlegel, 其一般之血液及卵巢內含有毒液（即河豚素，*Tetrodotoxin*），但除去毒素亦可供食用。不論已中何種魚毒，均須以灌腸劑洗滌腸道，極收宏效。其他症狀可用溫水刺激傷部及注射嗎啡，以止疼痛。

蚊 蠅 參 考 文 獻

- 尤 共 偉 1933 瘧疾與瘧蚊 江蘇省昆蟲局叢書之一 1—40頁
1933 蘇州警察廳撲滅蚊蠅事務所辦事之經過及將來應改革之事項 江蘇省昆蟲局叢書之一 1—16頁
1933 家庭防治蚊蠅方法 東南大學農業叢刊 1(4):1—21
- 玄 夫 拾 塵 1929 蚊蟲與瘧疾 婦女 5(8):1—14; (9):1—6; (10):1—6; (11):1—10
- 克 士 1931 上海的蚊子 自然界:6(5):424
- 趙 才 標 1931 上海滅除蚊蠅經過之概況 江蘇省昆蟲局叢書之一 1—13
- 汪 仲 毅 1932 殺蚊蠅藥劑之簡易製法 浙江省植物病蟲害防治所特刊 14:26—28
- 吳 振 鍾 1930 南京蚊蠅驅除法研究報告 江蘇省昆蟲局十七十八年刊 156—177
- 李 鳳 霖 1933 蚊蟲賜與人類禮物之一絲蟲病 科學畫報 1(10):380—387
1933 防治蚊蟲之柳條魚 科學 17(11):1821—1829
1933 杭州市瘧疾與瘧蚊之初步調查 浙江省昆蟲局年刊 2:323—331
1934 食蚊之魚 建設月刊 8(2):24—40
1936 家庭的衛生害虫 科學世界 5(5):414—420
- 李鳳霖、吳希澄 1934 中國之黑斑蚊 昆蟲與植病 2(35):682—688
1934 中國按拿斐雷蚊之幼蟲 昆蟲與植病 2(1)3—14; (2):22—32; (3):43—52; (4):62—66; (5):82—93
1934 中華按拿斐雷蚊生活史觀察及帳內蚊種之調查 浙江省昆蟲局年刊 (3):156—162
1934 利用家畜以預防人類瘧疾 昆蟲與植病 2(28):548—552
1934 蚊蟲採集製作及郵遞法 昆蟲與植病 2(22):430—437
1935 蚊蟲防治法 商務印書館 1—260
1935 中國庫雷蚊族已知種類名錄 昆蟲與植病 3(3—5):44—99
- 秉 志 1915 瘧蚊 科學 1(11—12):1303—1315; (13):1428—1442; 2(1):83—90
- 周 和 貴 1923 說蚊 博物學會雜誌 5(2):27—28
- 建 霞 1931 蚊的毒素作用 自然界 6(6):471—472
- 洪 式 閻 1931 杭州市瘧蚊之統計 杭州熱帶病研究所單印本 1—50
- 華 汝 成 1928 蚊與象皮病 自然界 3(4):347—357
1930 蠅蚊生活 中華書局 1—144
- 許 心 芸 1927 蝙蝠的生活及蝙蝠塔 自然界 2(6):498—504
- 郭 文 輝 1924 美國驅除蚊蠅之事業 江蘇省昆蟲局“蚊蠅” 1—10
1924 蚊之毒囊 江蘇省昆蟲局“蚊蠅” 1—3
- 麥 克 樂 1925 滅除蚊蠅之應用方法 新教育 10:563—570
- 黃 共 林 1933 節足動物與人類疾病 科學世界 2(2):
- 黃 長 才 1923 蚊之驅除法 博物學會雜誌 5(2):50—51
- 黃 修 明 1933 蚊的驅除方法 科學 17(5):839—852
- 陳 家 詳 1923 蚊之研究 江蘇省昆蟲局“蚊蠅” 15頁
1923 南京驅除蚊蠅之效果 江蘇省昆蟲局“蚊蠅” 2頁

米人體害虫參考書籍因付印倉卒，未暇整理編排，擬改在第三版時重新排錄，現僅將比較完善之蚊蟲參考文獻列附於此。

- 1923 論太平水缸之利害 江蘇省昆虫局"蚊蠅" 2頁
- 1927 蠅蚊消滅法 商務印書館平民叢書 1—44
- 概 士 1927 關於瘧蚊的報告 自然界 2(7):606—608
- 張 允 晉 1933 六種瘧蚊之分佈及特徵 道村生活 (1):1
- 馮 蘭 州 1933 中國之瘧蚊 中華醫學雜誌 47:1347—1358
- 詰 由 1930 利用水草治蚊之研究 自然界 5(8):745—767
- 楊 惟 義 1922 治蚊方法 東大南高日刊 168—169
- 1923 蚊虫繁殖有關之事項 江蘇省昆虫局"蚊蠅" 3頁
- 1923 驅除蚊蠅方法 江蘇省昆虫局"蚊蠅" 16頁
- 1923 南京驅除蚊蠅團一年內進行之狀況 江蘇省昆虫局"蚊蠅" 3頁
- 1923 蚊蠅與氣候之關係 東南大學"農學" 1(3):7—9
- 熊 同 餘 1933 蚊蠅蟲蚤等之傳染疾病與防治法 科學的中國 2(3):21—25
- 薛 德 煒 1928 蝙蝠一夜捕蚊之數 自然界 3(1):93—94
- 1932 蚊虫之痒 自然界 7(1):89
- 1933 蚊 動物解剖叢書 2:1—13

★人體害虫參考書籍因時間倉卒，未暇整理編排，擬在第三版時重新排錄，現僅將比較完善之蚊虫參考文獻列附於此。

- Edwards, F.W. 1914 *Uranotaenia macfarlanei* Edwards Bull. Ent. Res. 5:128
- Faust, E. C. 1926 A Preliminary check list of the mosquitoes of the Sino Japanese Areas. China Med. Jour. 4:142—143
- Feng, E.C. (馮蘭州) 1930 Experiments With *Dirofilaria immitis* and local species of mosquitoes in Peiping, North China, with a note on *Lankesteria culicis* found in *Aedes koreicus*. Annals of Tropical medicine & Parasitology 24(3):247—362
- 1931 Filariasis in China with special reference to its distribution and transmission. Nat. Med Jour. of China 18:454—474
- 1931 The larvae and pupae of the North China species of *Anopheles*: the structure and breeding habits. Nat. med. Jour. of China 17:493—512
- 1931 *Anopheles hyrcanus* var. *sinensis* Wied, transmitter of *Wuchereria (Filaria) bancrofti* in Wusung district, Shanghai China. Amer Jour. Hyg. 14(2):502—514
- 1932 Malaria and its transmission by *Anopheline* mosquitos in Amoy, Fukien Province, South China. Chinese Med. Jour. 18(3):370—395
- 1932 *Anopheline* mosquitoes in China, their distribution and breeding habits, with note on the distinguishing characters of the three species known as malaria mosquitoes. Chinese Med. Jour. 18(3):459—472
- 1932 Some methods used in the study of malaria transmission by Mosquitoes. Chinese Med. Jour. 18(3):420—443
- 1932 How to collect, preserve and send mosquitoes and their larvae for identification. Chinese med. Jour. 18(3):473—480
- 1933 A List of household mosquitoes in Amoy. Chinese Med. Jour. 47(2):168—178
- 1933 A brief mosquito survey in some ports of Central China. Chinese Med. Jour. 47:1347—1358
- 1934 Some experiments with mosquitoes and *Microfilaria malayi* in Huchow (Chekiang, China). Trans. 9th Congress Far East. Assoc. Trop. Med. Nanking, 1:491—494
- 1935 Notes on some mosquitoes Collected from Shantung Province, North China. Chinese

- Med. Jour. 49: 359—365
- 1935 The present status of the knowledge of the mosquitoes of China and their relation to human diseases. Chinese Med. Jour. 49: 1183—1202
- Ho, C. (何琦) 1931 Study of the adult Culicids of Peiping. Fan Memorial Institute of Biology 2(8): 107—175
- Hu, S. M. K. (胡梅基) 1931 Studies on host-parasite relationships of *Dirofilaria immitis* Leidy and its Culicine intermediate hosts. Amer. Jour. of Hyg. 14(3): 614—629
- 1934 An examination of prisoners at Paoshan for *Microfilariae* of *Wuchereria bancrofti* Cobbold. Chinese Med. Jour. 48: 1143—1145
- 1935 Studies on the susceptibility of Shanghai Mosquitoes to experimental infection With *Wuchereria bancrofti* Cobbold. I. *Aedes albopictus* Skuse. Pek. Natu. Hist. Bull (94): 249—254
- 1935 Notes on the relative adult density of *Anopheles hyrcanus* var. *sinensis* Wiedemann during 1933 with reference to Malaria incidence in kaochiao, Shanghai area, Chinese Med. Jour. 49: 469—474
- 1935 Preliminary observations on the longevity of infective arvae of *wuchereria bancrofti* Cobbold in *Culex pipiens* var. *pallens* Coquillett. Chinese Med. Jour. 49: 529—536
- 1935 Experimental infection of *Culex fatigans* Wiedemann from Foochow, Fukien Province, with *Wuchereria bancrofti* Cobbold. Lin. Sci. Jour. 14(1): 87—92
- Hu, S. M. K. Chang, T. L. (胡梅基, 章德齡) 1933 Observations on natural infection of *Culex pipiens* var. *pallens* with *Wuchereria bancrofti* in Wusung, Shanghai, China. Chinese Med. Jour. 47: 1367—1372
- 1936 Observation on the Maxillary teeth of *Anopheles hyrcanus* var. *sinensis* in Shanghai region. Lin. Sci. Jour. 14(4): 611—615
- Hu, S. H. K. Yen C. H. (胡梅基, 嚴家顯) 1934 Observations on natural infection of *Culex pipiens* var. *pallens* and *Culex fatigans* to experimental infection with *Wuchereria bancrofti* Cobbold. Thans. 9th Congress, Far East. Assoc. Trop. Med, Nanking. 483—490.
- Hu, S. M. K., Yu, H. 1936 Preliminary studies on the blood preference of *Anopheles* var. *sinensis* in Shanghai region. Chinese Med Jour. Supplement 1: 379—386
- Jackson, R. B. 1932 Annual report of the work of the Malaria Bureau Bur. of Malaria of Hongkong appendix. B. 1—31
- 1932 Mosquitos Caducsus 11(2): 83—92
- 1934 The Anophelines of the Colony of Hongkong. Far East, Assoc. Trop. Med., Nanking. 2: 27—36
- Lamborn, W. A.
- 1922 The mosquitoes of some ports of China and Japan. Bull. Ent. Res. 12: 401—409
- Laveran, M.
- 1902 Sur des culicides du Yunnan. C. R. Ac. Sci., Paris CX × V. —Yunnan—
- Lee, C. U
- 1926 Filariasis Investigations in the Province of Kiangsu China. Trans. R. Soc. Trop. Med. & Hyg. 20(4): 279—287
- 1933 A survey of the Mosquitoes and their breeding habits in the Amoy region. Annual Rep. Marine Biological Association of China 75—77.

Legandre, J.

1908 Etude comparee des Culicides de Tchentou, Paris. Bull. Soc. Path. exqt. 1 : 227—229

Li, F. S. (李鳳蓀)

1932 A list of the disease-carrying Anophelines in the World. Yearbook of Bur. Ent. of Ckekerng 2 : 71—98

1936 Mosquitoes of Chekiang, China. Thesis for M. S. degree in University of Minnesota, U. S. A.

Li, F. S., Wu, S. C. (李鳳蓀, 吳希澄)

1934 The Mosquitos of Hangchow, Chekiang. Yearbook Bur. Ent. Chekiang, 3 : 97—123

1935 A list of mosquitos collected in a few famous localities of Chekiang and Anhwei. Ent. & Phyt. 3(26) : 522—525

1935 Notes on the Morphology of Culicine Larvae in Hangchow. Yearbook Bur. Ent. Chekiang 4 : 95—120

1935 Breeding places of the Mosquitos in Hangchow, Yearbook Bur. Ent. Chekiang 4 : 33—46

Riley, W. A.

1932 The Anopheline mosquitos of China. Lin. Sci. Jour. 11(2) : 175—191

1932 An annotated list of Canton mosquitos based on collections by the late C. W. Howard. Lin. Sci. Jour. 11(1) : 25—35

1932 A preliminary report on the insect-borne and parasitic diseases of Man on the Island of Hainan. (unpublished)

Robertson, R. C., Hu, S. M. K. 1934 Mosquito control. China Journal 20(6) : 344—356

1935 The tiger Mosquito in Shanghai. China Journal 23(5) : 299—306

Toumanoff, C., Hu, S. M. K. 1934 Premieres donnees sur la zoophilie de *A. hyrcanus* var. *sinensis* in China (Region of Shanghai). Bull. de la Societe de Pathologie Exotique, Tome 27(8) : 741—744

1935 Sur le comportement trophique d *Anopheles hyrcanus* var. *sinensis* dans la region de Shanghai. Bull. de la Societe de Pathologie exotique, 28(9) : 832—834.

Wei Sheng Shu (衛生署)

1932 A preliminary survey of the endemicity of Malaria in Nanking, Soochow, Hangchow, Wukong, and districts along the Yangtze Valley. Chinese Med. Jour. 46 : 719—726

Wu, S. C. (吳希澄)

1936 Further notes on the mosquitos of Hangchow, Chekiang, With description of one new species. Yearbook Bur. Ent. Chekiang. 5 : 46—53

Yang, C. P.

1930 Observations on the incidence of *Anopheles* in a rural area outside Peiping and on the conditions of *Anopheles* breeding.

Yao, Y. T., Wu C. C. (姚永政, 吳徵鑑)

1936 Some abnormalities of the Morphology of the male hypopygia of *Anopheles hyrcanus* var. *sinensis* in Nanking. Pek. Natu. Hist. 11(1) : 27—34

Yen, C. H. (嚴家驊)

1934 Notes on the periodicity of *Wuchereria bancrofti* Cobboldin Shanghai region. Lin. Sci. Jour. 13(4) : 607—613.

第十二章 食用作物害虫

食糧爲人類生活必需條件之一，係農業生產之主要對象，我國於1945年抗日戰爭結束之際，因歷年內憂外患，農業生產陷於停頓，國內糧食燒劫一空，形成嚴重之飢饉，致農民流離失所行乞他鄉，鬻男賣女以求一飽，扶老攜幼餓斃道旁，慘狀可謂空前矣，幾年來續遭國民黨反動派之劫掠，農村經濟一蹶不振！農業生產日趨沒落！幸有共產黨及毛主席之賢明領導，喚起工農人民之覺悟，不幾年即打垮反動政權，建立新中國，全國工農生產日益積極，農業生產即以棉糧增產爲最大目標！

然棉糧生產之阻礙，最大者亦莫如虫蝨之爲害矣，食用作物如稻麥、玉米、甘藷、粟、蕎麥及馬鈴薯，莫不有其重要之害虫，著名者如稻螟，稻蝗，稻苞虫；小麥吸漿虫，麥綠虫，麥鏤蟲；玉米螟等。其成災之大，實可驚人，如1929年蔡邦華氏估計全國因螟虫之害稻，損失當在十二億銀元以上，1935年浙江省昆虫局估計該省因螟虫之爲害，損失約達四千餘萬銀元，同年張巨伯氏估計廣東省因螟害損失近4,500餘萬銀元；浙江省昆虫局於1934年估計該省因稻鐵甲虫之爲害，損失達二百六十餘萬銀元，因稻蝗之爲害，損失達1,100餘萬銀元；1938年柳支英氏估計廣西因稻苞虫爲害損失約一千萬銀元，1934年鄒鍾琳氏估計江蘇無錫因稻飛蟲之成災，損失約一百萬銀元，1950年河南南陽專區因小麥吸漿虫（麥穗癭蠅）之成災，損失小麥達二億三千萬斤，皖北阜陽鳳台縣之潛西村，亦因此虫成災，損失達七千三百萬斤。其他食用作物之虫害損失當非小數，然則糧作害虫成災之猖獗，豈容吾人坐視乎！

第一目 稻作害虫

我國已知之稻作害虫約有252種，其中重要者有以下48種：

1. *Acrida lata* (motschulsky) 稻葉大劍角蝗，直翅目，蝗虫科；見本目第一八節。
2. *Acrida turrita* (Linnaeus) 稻葉小劍角蝗，直翅目，蝗虫科；見本目第一九節。
3. *Aenaria lewisi* (Scott) 稻穗白邊椿象，半翅目，椿象科；見本目第三四節。
4. *Ancylolomia chrysographella* kollar 稻葉筒巢螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第四節。
5. *Atractomorpha ambigua* Bolivar 稻葉斜面蝗，直翅目，蝗虫科；見本目爲一六節。
6. *Chilo simplex* Butler 二化螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第一節。
7. *Cirphis unipuncta* Havorth 粟葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見本章第五目粟作害虫。
8. *Cletus punctiger* (Dallas) 稻葉綠椿象，半翅目，綠椿象科；見本目第四〇節。
9. *Cnaphalocrocis medinalis* Guenie 稻筒葉螟；見本目第三節。
10. *Donacia lenzi* Schonf 稻根金花虫（即稻根葉虫），鞘翅目，金花虫科；見本目第二一節。
11. *Echinocnema bipunctatus* Roelofs 稻葉象鼻虫，鞘翅目，象鼻虫科；見本目第二四節。
12. *Empoasca subrufa* Melichar 稻白翅浮塵子，同翅目，浮塵子科；見本目第三一節。
13. *Eusarcoris guttiger* (Thunberg) 稻穗二星椿象，半翅目，椿象科；見本目第三七節。
14. *Gastrimargus transversus* (Thunberg) 稻葉黑褐蝗，直翅目，蝗虫科；見本目第一四節。
15. *Hispa armigera* Olivier 稻大鐵甲虫，鞘翅目，金花虫科（或名葉虫科）；見本目第二二節。
16. *Hispa similis* Uhmann 稻小鐵甲虫，鞘翅目，金花虫科；見本目第二三節。
17. *Iagynotomus assimulans* Distant 稻穗褐椿象，半翅目，椿象科；見本目第三五節。
18. *Lema melanopa* Linnaeus 稻苗負泥虫，鞘翅目，金花虫科；見本目第二〇節。
19. *Leptocoris acuta* (Thunberg) 稻穗綠椿象，半翅目，綠椿象科；見本目第三九節。
20. *Liburnia furcifera* (Horvath) 稻葉白背飛蟲，同翅目，飛蟲科；見本目第二八節。
21. *Limnophilus correptus* macLachlan 稻苗切翅石蠹，毛翅目，切翅石蠹科；見本目第四三節。

22. *Locusta migratoria* Linnaeus 亞洲蝗虫 (飛蝗), 直翅目, 蝗虫科; 見本目第一二節。
23. *melanitis leda* Linnaeus 稻葉暗褐蛇目蝶, 鱗翅目, 蛇目蝶科; 見本目第一〇節。
24. *Mycalasis gotama* Moore 稻葉灰褐蛇目蝶, 鱗翅目, 蛇目蝶科; 見本目第一一節。
25. *Naranga aenescene* Moore 稻葉夜蛾, 鱗翅目, 夜蛾科; 見本目第九節。
26. *Nephotettix apicalis* (Motschulsky) 稻黑尾浮塵子, 同翅目, 浮塵子科; 見本目第三〇節。
27. *Nezara viridula* (Linnaeus) 棉杓青椿象, 半翅目, 椿象科; 見第一章第一目棉作害虫。
28. *Nilaparvata oryzae* Matsumura 稻葉褐飛蟲, 同翅目, 飛蟲科; 見本目第二九節。
29. *Nymphula depunctalis* Guenee 稻葉三點螟, 鱗翅目, 螟蛾科; 見本目第五節。
30. *Oecetis nigropunctata* Ulmer 稻苗斑鬚石蠶, 毛翅目, 長角石蠶科; 見本目第四四節。
31. *Oxya chinensis* (Thunberg) 稻蝗, 直翅目, 蝗虫科; 見本目第一三節。
32. *Oxya intricata* (Stål) 稻大頭蚱蜢, 直翅目, 蝗虫科; 見本目第一七節。
33. *Parnara coloca moore* 麥葉撈蝶, 鱗翅目, 撈蝶科; 見本章第二目麥葉撈蝶。
34. *Parnara guttatus* Bremer et Grey 一字紋稻苞虫, 鱗翅目, 撈蝶科; 見本目第六節。
35. *Parnara mathias* Fabricius 隱紋稻苞虫, 鱗翅目, 撈蝶科; 見本目第七節。
36. *Phloeothrips oryzae* Matsumura 稻苗管蓟馬, 總翅目, 管蓟馬科; 見本目第四一節。
37. *Patanga succincta* Linnaeus 稻葉黃褐蠟, 直翅目, 蝗虫科; 見本目第一五節。
38. *Pochydyplosis oryzae* Wood-Mason 稻葉癭蠅, 雙翅目, 癭蠅科; 見本目第二五節。
39. *Schoenobius incertellus* Walker 三化螟, 鱗翅目, 螟蛾科; 見本目第二節。
40. *Scotinophora lurida* Burmeister 稻黑椿象, 半翅目, 椿象科; 見本目第三六節。
41. *Sesamia inferens* Walker 大螟, 鱗翅目, 夜蛾科; 見本目第八節。
42. *Setodes argentata* Matsumura 稻苗銀星石蠶, 毛翅目, 長角石蠶科; 見本目第四二節。
43. *Spodoptera maurita* Boisduval 麥苗夜蛾, 鱗翅目, 夜蛾科; 見本章第二目麥作害虫。
44. *Tetraneura hirsuta* (Baker) 稻圓蚜, 同翅目, 蚜虫科; 見本目第三二節。
45. *Tetroda histeroidea* (Fabricius) 稻穗角胸椿象, 半翅目, 椿象科; 見本目第三八節。
46. *Tipula preapotens* Wiedemann 稻苗切蛆, 雙翅目, 大蚊科; 見本目第二六節。
47. *Trionymus taiwanus* Takahashi 稻紫介壳虫, 同翅目, 介壳虫科; 見本目第三三節。
48. 稻葉潛蠅, 雙翅目; 見本目第二七節。

第一節 二 化 螟

一、名稱: *Chilo simplex* Bulter 1925 (*Crambus zonellus*; *C. partellus*) 鱗翅目, 螟蛾科; 二化螟, 通常鄉村祇知稻有螟害, 而不知螟有二化螟及三化螟之別, 故其俗名甚淆混 (英名: Rice stem borer or striped borer; 埃及稱: Purple lined borer of sugar Cane.)。

中國各省螟虫及白穗俗名一覽表

省 名	江	蘇	浙	江	湖 北	湖 南	廣	西	廣 東
螟 虫	節虫, 鑽心虫, 蛀心虫	蛀虫, 蛀心虫				水 蛆	食心虫, 鑽心虫落		白翼
俗 名	咬梗虫, 蛀桿虫, 白 漂虫, 漂虫, 白蛸虫, 排心虫,	鑽心虫,					心虫, 白翼, 咬心 虫,		白翼仔
白 穗	漂穗, 飄字, 地火稻,	白烟窗筒, 白					白枯, 白化, 坐窩		
俗 名	笠帽瘟, 白秀, 白稻, 白稻頭, 白蛸, 白漂	稻頭,		白吊子					

二、分佈: 河北, 湖南, 湖北, 陝西 (武功), 江西, 安徽, 浙江, 江蘇, 廣東, 四川, 雲南,

台灣。質言之，二化螟普遍我國南北各地，就平面分佈言之，凡某地全年平均溫度在攝氏八度至十八度，溫帶及亞熱帶北部繁殖最旺，至二十二度時，亞熱帶中部，僅能保持相當繁殖力；再就垂直分佈言之，二化螟之分佈，原屬北地性，愈向南方，其生存地位愈趨於高地，例如在浙江之杭嘉湖平原區佔三種螟蟲（二化螟，三化螟，大螟）為害率之百分之三十二，反之金、衢、嚴高原區竟及百分之七十，雲南之鄧川，遮放，猛卯，隴川，大理，鳳儀亦有之；印度，日本，菲律賓，馬來，朝鮮，埃及，及米索布達姆亞。

三、寄主：稻，粟，稗，菰，甘蔗，玉蜀黍，野草 *Andropogon halepensis* 黃瓜及禾本科植物。

四、經濟重要性：二化螟蟲為華中最主要之稻蟲，華南雖有之，但為害則較輕，全國每年二化螟損失多少，迄無統計，據蔡邦華氏於1933年之調查，江浙二省，向來所稱無螟各區，仍然年有螟害，（包括二化螟，三化螟，及大螟）損失達百分之五左右，以此損失率估計全國損失稻四千五百萬石，按每石市價四元計之，每年損失國幣一萬萬八千萬元，實相當於當時我國歲入歲出總額五分之一，螟災稍烈之年約可損失十二萬萬元，又螟災損失，關於螟蟲種類殊多，較而言之，二化螟及大螟有羣居性（一桿稻莖有超過二、三十頭幼螟）三化螟為孤獨性（一桿稻莖僅一頭幼蟲）故在同、繁殖密度下，三化螟災之損失實遠超過於大螟或二化螟之上，二化螟蟲害有愈近田邊而愈甚之現象。陝西稻蟲中以二化螟為害較烈。據1937年之調查，湖南長沙附近間作晚稻，因螟害之故，平均發生白穗率達7.77%，晚稻為6.03%，按當時長沙三種螟蟲之比率為，二化螟佔95.82%，大螟3.27%及三化螟0.91%。川西平原螟害平均損失，在1937年為17%，1938年11%，1939年8%，1940年10%，1941年11%。

1950年江西省農業科學研究所黃問農氏報告該省二化螟三化螟以紫雲英區種植區最普遍，受害百分率達40—43%，張宗旺氏報告浙江杭州螟害損失達45.32%。

五、形態：成虫：雌蛾全體呈灰黃褐毛，雄蛾為褐色，體長13—15耗，翅展23—27耗，頭部頗小，觸角絲狀，複眼球形，為黑褐色，口吻退化且甚短小，頸鬚長約1耗，下唇鬚頗發達，密披叢毛，長約3耗，向前突出，由三節結合而成，前翅略呈長方形，其外緣有七個小黑點，及八、九條縱行深刻紋，後翅為灰白色，略呈三角形，蛾於靜止時，兩翅疊在背上，全體細長，似犀脊，雌蛾腹部作粗紡錘形，雄蛾腹部作細圓筒形，腹部密披灰白鱗毛。

卵：二化螟卵，若以卵粒論，為白色扁平橢圓形，長約0.9耗，寬約0.6耗，在高倍顯微鏡下窺之，表面有無數網狀紋，初產時為白色，片刻後為黃色，待孵化時則呈紫色，被寄生蜂寄生之卵為黑色，所產卵粒相疊成卵塊，狀如魚鱗，中央扁平，表面無遮蔽物呈長圓形，每一卵塊，闊者排列三、四行，狹者一行，卵塊平均長約6.84耗，寬1.29耗，每塊約有30—170粒卵。

幼虫：成熟幼虫體長20—25耗，呈淡褐色，背面自第二胸節始至臀節止，具有顯明紅棕縱紋五條，第一胸節背面有淡棕硬皮板塊，頭部除大顛為棕色外，其餘部分均為紅棕色黑，單眼六對，排列成環狀，位於觸角外側，觸角一對，為淡黃色，由三節構成，生於大顛基部及單眼羣之間，胴部（胸三腹十）十三節，胸足三對，偽足四對，氣門九對，偽足較三化螟發達，行動亦甚活潑，頭，胸，腹各節皆有剛毛一對，作一定規則之排列。

蛹：體長12耗，為圓筒形，初變之蛹為白色，片刻後為淡棕色，待羽化時為深棕，腹部背面仍有五條淡棕縱紋，隱約可見，腹端有尾突起（Cremaster）其尖端四刺分岐。（見第364圖）

六、生活習性：二化螟在浙江每年發生二代，第一代成虫盛發於五、六月，第二代於八、九月，在廣東一年有五代，第一代成虫盛發於清明至穀雨，第二代於芒種，第三代於小暑至大暑，第四代於立秋後處暑前，第五代於秋分至寒露，二化螟各期間生活整齊度的前後相差不及三化螟之整齊，成虫於羽化後之第二日開始產卵，葉上或桿上，集成塊狀，上蓋保護用之透明膠質。第一夜產卵最多，約達總產卵數百分之二六，其孵化時刻以午前五、六時為最多，以後漸少，至下午二時至四時復稍增加，至日沒後，完全停止孵化，初孵化之幼虫全數鑽入母葉，並於入葉之先一時有集於葉鞘下使呈鞘枯現象，待母葉經其侵蝕苗心焦枯後，則遞轉而食其次，經數度轉移乃達於最終寄生，其為害狀況，因各代時期而不同，第一代幼虫使秧之心葉始由幹而捲縮，終則變黃而焦枯，即鄉人所稱之抽心死心枯現象，在幼虫蛀入四、五日後即能發現，抽心之稻，上部往往枯死，下部再行分蘗遂使稻桿大部為葉鞘所領，並於老熟

後即蟄伏葉鞘而吐絲自縛蛹化其中，第一代幼虫長者六十日，短者三十日，自七月中旬至八月上旬為抽心及葉鞘變色最顯著之期，抑亦為害最烈之時，第二代幼虫剛盛發時適稻孕穗，幼虫羣集上、中部之葉鞘內，食害幹部或穗部阻止養分上昇，遂使穗之未秀者，不克出穗，已秀者變為白穗，及被害遲而輕者，變為蘗穀，第二代幼虫分散習性不及三化螟顯著，故白秀之形成，亦較三化螟為少。

深秋初冬之際，幼虫吐絲作繭開始越冬，關於越冬狀況，據日本及國內一般記載，俱云二化螟幼虫潛伏在稻葉多，在稻根少；三化螟幼虫潛伏在稻根多，在稻葉少，但據1934年十二月至1935年一月之間忻去邪氏在江西南昌調查結果，稱螟虫越冬潛伏場所所以稻根內為最多。單就二化螟言之，其潛伏場所適與日本相反，推其原因，不外因日本灌溉便利，稻田落水期較遲，螟虫能得充分之濕氣故無須下降，但江西稻田落水期較早，螟虫因不耐乾燥，故多潛伏根際。

第七十四表 螟虫在稻株越冬之位置考查

稻株部分	檢視株數	檢獲螟虫數	二化螟	三化螟	大螟
稻根	110,000	1365	1279	61	25
稻葉	20,000	13	13	0	0

二化螟之體軀較為頑強而活潑，其抵抗嚴冬能力較三化螟為強，故越冬之二化螟幼虫亦較富於移動性，此於稻之收穫早而冬之氣候暖之地方為尤甚，以是吾人欲精確決定某地二化螟與三化螟比例時，不可依冬季稻根或稻草中所檢查之虫數為標準，況二化螟寄生物除稻而外尚多其他植物，其發生消長情形更因年而有變遷也。

蛾類羽化時間一般論之，日沒時為最多，日出時頗較少，日午時幾無之，羽化盛期適與蛾之活動盛時略相一致，螟蛾活動對於其本身變化亦殊有不同，晝間複眼呈灰色或青灰色，日沒後則漸次變濃，呈黑，此乃由於複眼色素細胞向外移行所致，故能適應其入於活動狀態也，螟蛾須於夜晚一具光度限內，方開始活動，如若誘蛾預測燈所用光度過強，雖能誘集廣闊面積之蛾，但在燈光附近者因過強光線，反使螟蛾增加休止狀態，不特此也，即性別關係亦頗重要，據上遠章氏之研究，雌蛾在第一代者以午後八時至九時，第二代者以午後七時至八時誘集最多，反之雄蛾在第一代及第二代均以午後九時至十時，為誘殺最多時間，簡言之，螟蛾之趨光性活動最盛期雄蛾比較雌蛾約遲一、二小時，又據河野嘉純氏之研究，稱二化螟蛾因點燈誘集關係，在光源附近所遺之卵塊，多有偏於葉尖方向，同時且有增卵蜂之寄生率，世良滿洲氏云：夜間溫度愈高，誘殺力亦愈大。

螟蛾壽命為三日至八日不等，羽化後未及一日即行交尾，交尾時間長者自午後八、九時至翌日清晨四、五時始完畢，短者僅三、四小時，雄性趨光性最盛期常在交尾以後。

七、防治方法：1.提倡合式秧田：每一小塊秧田須闊四尺，長不定，塊間中留一尺寬之空路，以便採卵工作，採卵時期早夕最宜，當蛾盛發時務須每日採卵一次。2.保護卵寄生蜂：每畝秧田設寄生蜂保護器三個。稻田一個，此器不可設於強烈日光中，器內螟卵半月後可去舊換新，因寄生蜂與螟虫均已完全孵化。3.妥善處理稻稿，清明前燒完稻稿，若有餘稿可於穀雨節密藏室內，以免羽化之蛾飛出產卵，穀雨前用齒耙梳下幼虫與蛹，集而飼雞。4.田野點燈誘蛾：每畝秧田點燈二個，稻田一個，燃燈時間以日沒開始，至午夜11時為止，其光度以電燈100Watt 汽油燈200支光為限。5.插烟草於苗根：每畝插烟草20—40斤，其插法斜切烟莖長二寸許，插入深度以不露莖水面，插後田內水深不得過一、二寸，且不可與他田換水，所用之烟草曬乾後宜貯藏於乾燥高室內。6.冬春犁耕灌水：收割之後即行耕耙，齊集稻根深埋，或燒燬之，以作堆肥，如冬季不耕耙可灌水一月淹沒越冬幼虫，又冬季種植草子之田，可於來春清明前，草子開花時犁耕之，並引水入田，使草子既易腐爛，螟虫亦易淹死。7.剪除枯心：枯鞘及新鮮白穗，凡苗心在將枯未枯時，宜齊根剪取燒燬初孵化之二化螟及大螟常羣聚葉鞘內，故凡見枯萎葉鞘亦須收集燒燬之。8.提倡栽種純早稻或純晚稻，以避免螟虫為害，充分運用行政和技術結合之力量，達到稻種之統一，徹底不種中稻，最好不斷在晚稻基礎上改進稻種，提高質量，此一方法為浙江省適用者。

第二節 三化螟

一、名稱：*Schoenobius incertellus* Walker 1925, (*Catagela adomotella*, *Lipanoea bipunctifera*, *Schoenobius punctellus*, *S. minutellus*, *S. bipunctifer*) 屬鱗翅目，螟蛾科；三化螟（一點大螟）與二化螟同（*Paddy borer or yellow rice borer*）。

二、分佈：廣東，廣西，台灣，江蘇，浙江，安徽，江西（上饒），湖北，湖南（長沙、岳陽、桃源、益陽、安鄉、澧縣、石門、慈利、衡山、桂陽、新田），及河南均有之，其所受災害較為嚴重者有江蘇（江寧、句容、常州、太倉、金山），河南（信陽），浙江（嘉善、吳興、杭州、平湖、嘉興、崇德、海寧），廣東（東莞、新會、從化、增城、番禺、曲江、翁源、英德、清遠、河源、花縣、鶴山、開平、潮陽、海豐、惠陽、梅縣），及廣西（梧州、信都、平南、懷集、藤縣、桂平、博白、鬱林、陸川、橫縣、遷江、賓陽、邕寧、貴縣、柳州），雲南（賓川、鳳儀、祥雲、潞西、瑞麗、鄧川、大理、保山、蒙自），西康（西昌），貴州螟蟲為害之烈，首推三化螟；印度，日本，緬甸，柬埔寨，馬來，安南，暹羅，錫蘭，爪哇，婆羅，菲律賓，埃及，蘇門答臘。

三、寄主：水稻：在埃及常發現藏於 *Phragmites communis* 及野草桿內。

四、經濟重要性：三化螟由原產錫蘭，傳入我國為時尚淺，在我國以南方或交通便利之處為普通，愈北或愈向內地交通不便處，則愈形減少，凡一、二月間平均溫度在攝氏三度半以下者，概不能生存，故山東以北無三化螟繁殖之可能，而其猖獗區域亦僅限於沿海平原及交通便利之華中及華南，幼蟲體質甚孱弱，受影響極大，尤以溫帶特甚，又幼蟲乃為僅食稻之單食性昆蟲，極易受輪作等栽培之影響，以是三化螟災不特因年而異，尤依各地特殊之栽培制度而不同，遂發生點點成災之現象，我國形成大災害之螟蟲，以三化螟蟲為最普通，例如1935年江蘇一省受三化螟蟲災害竟一萬萬元。四川螟災大部為三化螟所造成者，據民國二十七年調查螟害白穗率結果最高為40%（大邑縣），最低5%（萬縣），平均9%（六十三縣平均數）。同時雲南之蒙自，賓川，遮放，祥雲等縣發生三化螟甚為猖獗，據1940年李鳳蓀氏報告西康之西昌因三化螟減少收成達三分之一。1950年廣東省病蟲害防治站報告：該省有六縣近二十萬畝田發生，被害損失達20%。

凡受螟害之稻非枯心即白穗，然亦有受螟害而尚健穗者，此係谷粒充實以後，螟蟲始行侵入稻桿加害之故，但由化學分析可知受螟害健穗米以供食用，其營養價值殊差也。據分析結果受螟害健穗米之灰分及蛋白質均較不受螟害為少，而油分則反較多：如下表（江西省農業院分析結果）。

第七十五表 已受螟害米與未受螟害米之化學成分比較（樂化晚稻）

成分名稱	未受螟害米食量%	已受螟害米食量%
水分	18.3300	18.6300
灰分	0.0900	0.1100
蛋白質	6.8162	6.1512
粗纖維	0.9800	1.0400
粗脂肪	1.7933	2.5170
澱粉及糊精	71.5520	71.9910

五、形態：成虫：全體淡黃，雌蛾體長12耗，翅展25耗，雄蛾長9耗，翅展21耗，頭部額上覆淡褐鱗片，複眼球形，呈紅褐色。位於頭部兩側，觸角絲狀，由35-37節所組成，位於複眼內側，下唇鬚灰色，長約3耗，向前突出，密被濃毛，口吻灰黃捲曲若彈簧，小顎鬚頗短，中胸甚發達，前翅淺灰，基部狹，外部廣呈三角形，其中央有一小灰黑點，不甚明顯，外緣邊上有七小黑點，並有灰色斜紋一條起自前緣與外緣間，後翅較短，中足特長，全齒披以黃白鱗毛，雌蛾腹背細長，肩端新生蒼毛，為產卵

時覆蓋卵塊之用，但雄蛾之尾，無簇生之茸毛。

卵：卵粒橢圓形，長0.9耗，寬0.7耗，光滑無紋，產時相疊成卵塊，每一塊卵約集卵20—200粒不等，卵塊長約13耗，寬約5耗，中間疊卵三層，邊緣一、二層，卵塊上面覆蓋褐色茸毛，外表觀之，宛如半粒黃豆，卵粒初產時為乳白，片刻後變暗黑，孵化時呈紫黑色。

幼虫：初孵化幼虫體長1.5耗，頭部甚大，作黑褐色，胸腹細長呈暗黑色，老熟幼虫體長20—24耗，全體淡黃或黃綠色，背面透背脈管一條，頭部頗小，除大頭為棕黑色外，餘皆為淡棕色，單眼六對，位於頭頂偏後兩側，排列成環狀，口器以大頭最發達，觸角一對，由三節構成，位於大頭兩側，胴部可見者十三節，第一節背面生有硬皮板一塊，一質堅硬，呈淡棕色，胸足三對，偽足四對，不善發達，生於腹部第三、四、五、六節，臀足一對，位於腹部第十節，全體各節均有剛毛作規則之排列。

蛹：蛹為圓筒形，黃綠色，雌蛹長10—13耗，雄蛹有13—15耗，成蛹於白色薄繭中，雌蛹之中足與翅等長，雄蛹者則較翅略長。（見第365圖）

六、生活習性：三化螟在浙江每年發生三代或四代，江蘇二代，第一代成虫出現在五月下旬至六月上旬，第二代七月，第三代八月下旬至九月，廣東五代，其成虫盛發時，第一代在清明，第二代在芒種，第三代在小暑至大暑，第四代在白露，第五代在寒露，螟蛾之前卵期（Preoviposition period）約有一日夜許，下午七時至十時為產卵最適時刻，每一雌蛾產卵30—100餘粒，卵期約為3—10日，孵化時，卵塊中間上層之卵粒先行孵化，每一卵塊所疊集之卵粒數目因時季而生差異，例如三化螟在南京第一代之每一卵塊有卵39粒，第二代47粒，第三代101粒。

初孵化之幼虫，蝕入稻葉方法有四：（一）幼虫稍徘徊卵塊四週即由葉而莖，向下蠕行，離地面寸許處，嚙孔鑽入莖中（二）幼虫吐絲垂下由風吹送他葉，更由葉而莖，此法嚙孔入莖者特多。（三）幼虫垂落水面，乃賴凝聚力飄浮流傳至他株。（四）幼虫由葉間嚙孔入內，其中以引絲傳播法為最多，幼虫入莖後歷時數日即嚙孔外出，行及葉尖吐絲捲葉藏身其中，然後嚙所捲部分，並負此捲葉由葉而下，待至近地葉處嚙孔入內而遺空囊於外，螟虫猖獗時，此種空囊散遍田內，幼虫出外之次數與時期至無一定，第一代幼虫約出外二次，至成熟時匿心葉莖部，吐絲作繭而化蛹，第二代幼虫以食料充足，外出結囊移行之舉較第一次為少，第三代幼虫約有百分之九十在抽穗之節蛀入莖內，再穿入各節，漸食漸下，至根部則越冬，間有幼虫行至節間，不行穿孔而向外蛀孔而出，且不結葉成囊，直至莖之基部再嚙孔入內，三化螟虫幾乎全部越冬稻根中，稻草中越冬者為數極少，且死亡率甚大，凡秋季高溫多濕與冬季溫暖乾燥，均為促進來年三化螟大猖獗之因子。

七、防治方法：三化螟防治方法與二化螟同，此外收割時宜齊泥割稻，則幼虫在稻草中自易死亡，收割後宜於表土下半寸許鋤削稻根，則根中幼虫易受寒氣與外敵之侵害矣。又1950年據趙善歐氏主持之「水稻螟虫的研究」（未發表），結果認為以烟草石灰粉撒佈田內（以含1%尼可丁之烟草一份拌消石灰），每畝用25—30斤，對於殺除三化螟蛾及幼虫之效果極佳，稻秧亦因而更茂繁。並認為噴射0.05% 666溶液於秧田或本田，對於螟虫之幼虫、成虫及卵皆有殺除之作用。如欲推知今年螟虫是否成災，趙氏在「水稻螟虫的研究」中，認為如去年六、七、八月降雨量太多，十、十一、十二月及今年一、二、三月降雨量太少，再加上今年四、五、六月氣候乾燥，則今年螟虫必可成災。

又據1950年王序慶氏報告浙江東陽之所以無螟患，乃由於該地田少人多，農民有良好之耕作習慣及制度，即多採三熟制，第一熟為大小麥，第二熟為早稻，第三熟多係玉米；故對治螟極其有利，一方面是早稻，可避免螟害，一方面掘起並打碎稻根，晒乾燒灰，使螟虫無法在田中越冬，再方面土地經過精耕細作，害虫無法生存，故該縣迄無螟災。

第三節 稻筒葉螟

一、名稱：*Cnaphalocrocis medinalis* Guenee 1925 鱗翅目，螟蛾科；黑條捲葉螟，筒葉螟蛾，縱捲葉虫。

二、分佈：浙江（餘杭，鎮海，奉化，紹興，江山，義烏，遂安，德清），廣西（杜平，玉林，

容縣，北流），廣東（廣州），四川（川東），江西（上饒），台灣；印度，澳洲，朝鮮，日本，爪哇，錫蘭，馬來。

三、寄主：稻，雜草。

四、經濟重要性：稻筒葉螟分佈浙江全省，為害雖不若螟蟲之嚴重，可是局部成災，幾乎年必發生，為害烈時，水稻往往不能充分成熟，變為灰白色如霜害然。

五、形態：成虫：體長8耗，翅展18耗，全體灰黃有光澤，上生黑紋黑帶，頭小，觸角頗長，呈鞭狀，複眼黑色，下唇鬚突出前方，前翅三角形，自前緣至後緣，有二條灰紋，中央有一短灰紋，雄者上生瘤狀毛塊突起，雌者缺如，前緣及外緣有灰色闊帶，（雌者較淡而細），後翅被前翅所覆，色淡黃，餘亦灰黃，亦有二灰紋，惟自中央起點，繼續前翅之斜灰紋向後進行，但近基部者甚短，有一黑點，稍外者則後緣，後翅外緣，亦有灰色之闊帶。

卵：卵微小，為黃色，呈饅頭形，頂端有36縱行射出線，間復有如蜂巢之多角形小孔。

幼虫：體長15耗，呈圓筒形，頭為褐色，胴部黃綠，氣孔黑色，前胸背上生有二螺旋紋，胸足三對，偽足五對，除頭與前胸外，各節具有突起，其上生有短毛。

蛹：蛹體圓筒形，其尾頗尖，上生多數小刺，全體褐色，複眼黑色，體長9耗左右。（見第36圖）

六、生活習性：稻筒葉螟每年發生二代，第一代發蛾期在六月上中旬最多，但延至七月者亦有之，第二代八月最盛，卵產於葉面，普通四粒成二列，初孵化之幼虫，吐絲捲葉，食害葉綠組織，迨稍長大，吐絲綴葉，居內食害，僅殘留葉之外皮，幼虫，於稻收穫後，即棲息於雜草間越冬，蛾有慕光性。

七、防治方法：1. 點燈誘蛾。 2. 冬季燒毀田旁雜草。

第四節 稻莖筒巢螟

一、名稱：Ancylolema chrysographella Kollar 1925 (Ancysographella taprobanensis Zell.)
鱗翅目，螟蛾科；稻捲葉螟。

二、分佈：廣西（桂林，桂平），廣東（廣州），台灣；印度，日本，朝鮮，琉球，緬甸，蘇門答臘。

三、寄主：稻及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：此虫於廣西桂平發生頗盛，其為害水稻雖厲害，但損失頗不明顯，因其幼虫潛居於水稻根株間，嚙食稻莖撕碎纖維，吐絲綴造筒狀巢蟄伏其中，日間隱居巢內，夜間則自巢內出外嚙斷稻莖，並曳入巢中，蝕食及半，而露巢外之稻莖已枯乾，即推棄於巢外，再出外切取移入新巢，繼續蝕食，稻叢中一有此項害虫，水稻分蘖數即銳減，同時植株間亦現不少枯黃莖葉，致全田呈瘦瘠缺肥之狀，人多不明此乃由於虫害也。

五、形態：成虫：成虫灰黃白色，靜止時前翅直置於體之左右兩側，並互相抱合成筒狀，且其站立之姿態頗為奇特，即頭部伏接於物質，而尾端則向空斜立，狀若即將發射砲彈之槍筒然，頭部，胸部及前翅灰黃白色，上唇鬚亦同色，但雌者較大而向前，頭突出，口器不發達，觸角暗黃白色，其長相當於前翅三分之一，下唇鬚短長，複眼黑褐色，球形，前翅略呈長三角形，黃褐色，外緣略似弓彎，翅面具五至六條灰褐色不明顯之短縱行紋，紋上復散佈縱行小黑點，外緣具稍呈波狀之灰褐色橫走紋，此紋之構成頗似女裝之一種花邊紋，各紋並具銀白色光澤，故頗美觀，翅底色稍淡，向外緣色漸濃，雌色則翅色澤每較雌虫者為濃，後翅雄者銀白色無紋，但多縱皺，雄者則稍帶微黃色，脚灰黃白色，腹部銀白色，體長雄者約11耗，雌者14耗內外，翅展雄者約20耗，雌者33耗內外。

卵：初產時純黃色，經一日轉變為淡褐色，孵化前呈紫色，卵體稍似栗果形，一端較尖細，他端則純圓，卵表面具縱行隆紋，兩隆紋間具縱溝，卵體長約一耗。

幼虫：老熟幼虫稍呈長圓柱形，惟頭端大而尾端稍細，全體疏生細長刺毛，頭部黑褐色，額部兩側密佈細顆粒，並疏生長短兩種刺毛，口器黃褐色，大顎黑褐色，觸角細小，由二節構成，灰白色，末端有刺毛一枚，單眼六枚，着生於觸角基部附近，排列成半環狀，頸板呈褐色，有光澤，疏生長短兩種刺毛，其兩側近後緣處着生一對卵形黑色氣門，胴部自第二節以下至尾端呈灰黃白色，各節均疏生長短兩種刺毛，在各體節背面之刺毛，其第一對為長刺毛，而着生於背綫與亞背綫之中央，故此二毛之距離頗為接近，第二對為短刺毛，而着生於亞背綫上，故二毛之距離較遠，背綫、亞背綫及氣門上綫均極明顯，呈暗赤色，氣門九對，黑褐色，第一對及第九節最大，呈卵圓形，其餘各對均呈小橢圓形，第一對氣門着生於第一節之兩側，第二對至第九對，則着生於第四節至十一節之兩側，脚三對，同大，呈圓錐形，末端具爪一，第一對脚呈黑褐色，第二對色較淡，第三對呈灰黃白色，腹脚四對呈短圓柱狀，尾脚一對與腹脚同形，但較粗大，各脚之末端皆緣着生排列成環狀向外鉤之褐色爪，體長20耗內外。

蛹：蛹體呈紡錘形，黃褐色，翅鞘及後脚末端達第五腹節，全體光滑，除腹端尾刺部着生數枚小刺毛外，均無毛及鉤刺等，體側自第三節至第八節具明顯橫置之小氣門六對，體背色稍濃，具暗褐色細縱行綫三條，腹端尾刺呈板狀褐色，體長約12耗。（見第367圖）

六、生活習性：此虫於桂平每年發生三代，第一代成虫出現於六月下旬至八月上旬，第二代八月下旬至十月中旬，第三代四月下旬至六月上旬；第一代需六十三日，第二代需五十八日，第三代需二百五十六日，以幼虫潛居於雜草或稻根筒巢中越冬，成虫有趨光性，夜間點燈即飛來撲火，日間則靜止於水稻或雜草根際，卵產水稻根際或草葉上，點產，間或者二三點聚產一處者，每雌虫產卵數少者135粒，多者767粒，平均為365粒，產卵期少者一日，多者九日，平均五日，初孵化幼虫多爬登於稻葉上部，侵食葉表綠色組織，並在葉部吐絲綴其虫糞及碎屑作小巢，造幼虫稍長，即開始侵食葉片呈缺刻狀，並移居於根株間，吐絲綴其食餘纖維，碎屑及虫糞等，作筒狀巢，匿居其中，虫體愈長，巢之筒體亦加長增粗，並將巢隣近之各稻莖吐絲連綴以固其巢，及後幼虫則完全切食巢外整個葉片，或幼芽，將一部插入巢洞中，緩緩嚙食，大部則露於巢外，若害虫吞食未及一半，而露於巢外者已乾枯，即將其推棄於巢外，另行切取新草葉，被害稻叢因以減少分蘗量及抽穗數，幼虫晝伏夜出，成熟幼虫即於巢洞中選一適當位置，吐絲綴其巢裏四周之破碎纖維，作成長橢圓形之蛹室，居中化蛹，蛹直立，頭頂向巢口。

七、防治方法：1. 冬季治虫：a. 齊泥割稻。b. 翻土灌水。c. 清除雜草。2. 點誘蛾燈：須於五月中下旬七月下旬及九月下旬行之。3. 秧田期捕殺虫蛾。

第五節 稻葉三點螟

一、名稱：Nymphula depunctalis Guenee 1925，鱗翅目，螟蛾科，稻三點螟蛾。

二、分佈：黑龍江，台灣；非洲中部，印度，錫蘭，緬甸，爪哇，澳洲。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：幼虫咬害稻葉，作成圓筒形之袋，潛居其中食害稻葉之表皮。

五、形態：成虫：全體純白色，前翅具三條橙黃色之橫綫，前翅具二點，後翅具一點黑色斑點，體長7耗左右，前翅長8耗左右。

幼虫：淡綠色，體具三片呼吸鰓，體長12耗。（見第368圖）

六、生活習性：幼虫為害前，先咬斷稻葉，作成一長15—20耗之圓筒形袋，頭部可伸出食害稻葉之表皮呈白色之線紋，稍驚動即可和袋墜落水面，以頭及胸伸出而游泳，再自稻葉爬上去，常羣聚一處，使小面積發生大害。

七、防治方法：1. 以捕虫網捕殺幼虫。2. 灌水加油沸落：田內灌水後，加石油於水面，然後拂落幼虫，可以消滅之。3. 燈光誘蛾：在田畔點誘蛾燈誘殺之。

第六節 一字紋稻苞蟲

一、名稱：*Parnara guttatus* Bremer & Grey 1906, (*Eudamus guttatus*; *Sonihola guttatus*; *Hesperia fortunei*; *Hesperia boda*; *H. nondoa*; *Baoris guttatus*; *Pamphila maugala*; *Pamphila guttatus*) 鱗翅目，弄蝶科，(躍蝶科，弄蝶科)；稻一字紋稻苞蟲，稻弄蝶，一字蝶，一字躍蝶，稻結蟲，搭棚蟲，大結蟲，苞子蟲，裹頭蟲，稻苞蟲，(英名：Rice leaf-roller.)

二、分佈：江蘇(江寧，崑山)，浙江(杭縣，海寧，富陽，新登，餘杭，臨安，長興，紹興，東陽，衢縣，寧海，奉化，孝豐，義烏，龍游，遂昌，壽昌，江山，蕭山，永嘉，平陽，武康)，廣西(柳州，柳城，融縣，三江，羅城，天河，宜山，中渡，雒容，桂平，象縣，武鳴，邕甯，上林，賓陽，橫縣，永淳，貴縣，平南，籐縣，蒼梧，岑溪，容縣，北流，陸川，博白，鬱林，興業)，廣東(河源，廣州)，四川(川東)，江西(上饒)，湖南(長沙，湘潭，湘鄉，臨湘，常德，益陽，南縣，澧縣，臨澧，永順，衡陽，攸縣，永明，新化，東安，新甯，城步，沅陵，保靖，鳳凰，永興)，貴州(青鎮，定番，開陽，黃平，平遠，盤縣，遵義，貴陽，施秉，湄潭，玉屏，梓桐)，湖北(荊門，沔陽，咸寧)，且為陝西(漢中，平涼，藍田，整屋及武功)，台灣等地最重要之稻蟲；朝鮮，琉球，印度，日本，馬來及西伯利亞。

三、寄主：稻，竹，萱，百日草，蘆葦，茭白及禾本科雜草。

四、經濟重要性：稻一字紋弄蝶，廣佈東西產稻各區，我國每年皆局部發生，惟有時繁殖旺盛，醞釀成災，幼蟲之排泄物臭聞遐邇，全田僅留枯脈殘片，雖牛過之亦不喜食，除直接吞食稻葉外，復作苞以居，使嫩葉孕穗彎屈曲曲折之害，既不能向上生長，復未可即此結實，因此枯折者有之，空穗者有之，遂使稻受二重之損失。1937年據廣東河源一年逾古稀之老農云：「此蟲發生已歷四五十載，為害較輕之年，晚稻可收穫七八成，重則僅得四五成，今年則恐顆粒難收矣」。1940年劉瑩氏稱：江西贛縣稻作試驗場受稻苞蟲之損失率14%以上，1950年江西省報告被害率35%，湖南之慈利、石門兩縣，有四萬畝田被害損失50%以上，廣西有十二縣發生。湖北有六縣發生，又據1951夏松雲氏，稱稻苞蟲歷年在湘西普遍嚴重，1950年湘西十九縣被害面積達477,215畝，損失稻穀309,371石，為害最烈者，有龍山，大庸，桑植，澧浦，鳳凰，乾城，瀘溪等七縣，發生最多的每畝禾上有六七十條幼蟲之多，葉被吃光，只剩禾穗的極多，重的損失80%，甚至顆粒無收，1950年許多地區秋收時，沒有用禾桶扮禾的，確是湘西一個大問題。

五、形態：成蟲：體軀與翅為黑褐色，前翅具有半透明白色斑點，大小八個彼此列成環狀，而以第三室之斑紋為最大，後翅小而呈三角形，外緣之中央稍彎入，中央部具有白紋四個列成一斜綫，翅之裏面較表面色淡而披黃粉，斑點與表面同，複圓形呈暗綠色，胸腹背面覆以長絨毛，初為金綠色，旋轉金黃色，成蟲體長18耗，翅展35耗左右。

卵：卵呈半球形，中央稍凹陷，縱長約0.84耗，橫長0.77耗，表面具有六角形之龜甲紋，初產時為綠色，片刻後變褐色，孵化時為黑紫色。

幼蟲：初孵化幼蟲，體長3耗，色灰黑，越四日，頭則轉黑，體呈綠色，老熟幼蟲，體長39耗，全體呈紡錘狀，頭部淡褐，左右生有深褐斜線，胸腹綠色，背綫與亞背綫深綠色，表面散佈褐色小點，並生短毛，成熟前，腹部第三四五六節之兩側，各附白色分泌物，氣門紅褐色。

蛹：蛹長23耗，背面淡褐色，腹面為極淺之黃白色，複眼紅黑褐色，後足跗節展至第五腹節，安置於其上之淺溝中，第五六腹節生有顛倒之八字形褐紋，末端四節可旋動，蛹化於苞葉中，四週有網狀之白色薄繭。(見第369圖)

六、生活習性：一字紋弄蝶，在廣西柳州室內飼育結果，年獲五代，第一代成蟲發生在四月下旬，第二代在六月下旬，第三代在七月下旬，第四代在八月下旬，第五代在九月下旬，至於廣東亦為每年發生五代，在浙江嘉興年生四代，第一代成蟲發現期為五月上旬，第二代六月中旬，第三代七月中旬，第四代八月中旬，第一代幼蟲，侵害稻秧，茭白與禾本科雜草，二三兩代專食水稻，第四代成蟲行

蹤飄忽，在華中尚無人獲獲，幼虫生長及越冬何處，更無人探悉，在廣西十月中旬開始刈禾，九月下旬至十月上旬孵化之第五代幼虫，均離去稻田而開始越冬，但此時氣候尚暖，取食量未減少，及十一月下旬以後，方不出外食葉，越冬期約為六月半，越冬位置多在田邊，水溝及池塘沼澤周圍之草叢中，越冬初期，幼虫結苞於生葉尖端，迨氣候漸冷，則降下草叢中，始則以一乾葉及一生葉綴成緊狹之苞，適是容身，後則改用乾葉一片或二片結苞，來春氣候漸暖時，幼虫復棄乾葉苞爬上葉部，另行綴以生葉苞，幼虫晝伏夜出，然烈日之下，幼虫躲匿於葉苞中間，有陰雲晦雨之日間離苞覓食，普通以晚間為最活動之時刻，尤以前半夜取食較多，幼虫期間常因虫體增大及食料不足，必須另造新苞，重演往事，如是者再，第一齡一葉已足，待四五齡時，非食四葉不成，葉苞有幼虫苞與蛹苞之別，普通幼虫苞較小而疏鬆，苞內有極少之絲，其綴法頗多捲縮，而摺疊亦較簡單，反之蛹苞大而緊密，苞內充滿絲綿物，其綴法頗複雜，而稻葉每多展開，蛹苞之綴法有四種連接方法：（1）葉緣與葉緣相接；（2）或一葉半覆於一葉之上；（3）或二葉在中肋相連；（4）或一葉曲屈向下而上，宛若稻螟蛉蛹之形式。成虫羽化時刻，以上午六時至九時為最多，約佔全羽化數百分之四十六，羽化後略事休息，俟兩翅硬化，即行飛翔，當日交尾，約歷一時左右，交尾方完畢，越一日即產卵，卵多產於葉之陰面，每雌蝶產卵160粒，粒粒分散，此蝶最嗜苦草之花蜜及菊植物科如茼蒿及野菊花。

七、防治方法：1.木板合拍軋斃法：取長七寸寬四寸厚半寸之木板三塊，二人各持一塊，向葉苞夾軋，可使苞內之幼虫或蛹傾刻斃於木板壓力之下，施行之前，先檢視苞內之蛹是否已經羽化，實施此法，以蛹期與幼虫四五齡及日光充足時為最佳，一人每小時約可拍軋虫苞四百至二千個。2.注油打落殺斃法：稻田先行貯水，滴入除虫菊石油浸液，然後用竹梳耙破虫苞，使虫墜落水面觸油而死，如不注油，可於梳後驅鴨啄食之。3.混合藥劑驅除法：當幼虫三齡，可於傍晚無雨之日，撒佈熟石灰（即消石灰）和烟末於稻葉上，或除虫菊和草木灰，每次每畝用量約為二十五斤。4.利用稻梳梳除害虫：稻梳之種類極多，有稻梳、兩面梳、或船梳多種，茲舉述如下：

（1）稻梳：用一橫木，長6尺，寬1.5寸，厚1寸，兩端各留4寸，安插手柄，橫木上排釘竹齒315口，齒間相距3厘，每十個竹齒中有一長竹齒，伸出橫木後3.3寸，每竹齒均以7分長之鐵釘一枚釘牢橫木上，橫木上釘二鐵圈，以便掛曳繩用，橫木後方，圍以木框，高1.4寸，框上裝活柄兩個，長1.5尺，並裝以麻布袋，以備裝幼虫或碎葉，橫木前方左右端各置一手柄，長4市尺，斜嵌成40°角。用時，將此器放進田間，繫繩於兩鐵圈上，以一人背麻繩，手握兩手柄，一人握木框後之兩活柄，在稻田中往返梳除稻苞，使幼虫及碎葉落入布袋，每二人每日可梳二十畝田以上，每次可梳稻葉四行。

（2）兩面梳：於一長木柄之一端，裝一長方形木框，左右側各釘以長短相間之竹齒，每邊釘37齒，每齒釘以三口鐵釘，木框下裝一布袋；用時以一人持兩面梳，向水稻二行往返梳篦，幼虫則落入袋中，每人每日可梳十畝田左右。

（3）船梳：構造比較複雜，乃裝一梳長2.3尺長之小船上，利用水田之水，以一人推船而梳，可以省人省力。

第七節 隱紋稻苞蟲

一、名稱：*Parnara mathias* Fabricius 1908 *Chapra mathias* 鱗翅目，弄蝶科；茶色弄蝶，稻青虫，（英名Rice skipper butterfly）

二、分佈：江蘇（崑山，南京），浙江（嘉興），江西（上饒）；印度，朝鮮，日本及埃及。

三、寄主：稻，甘蔗，竹筴。

四、經濟重要性：稻隱紋弄蝶在國內稻區雖不甚普遍，然發生嚴重時，並不亞於一字紋稻苞虫，大有釀成災之可能，且幼虫有特殊之保護色，而潛伏處所又不如稻一紋弄蝶之引人注目，故一般人常被其蒙混也。

五、形態：成虫：雌蝶體長17耗，胸寬4耗，翅展35毫，雄蝶體長16耗，胸寬4耗，翅展32耗，

觸角棍棒狀，長約8耗，複眼黑色，球形，雄者前翅表面自中室至外方，生有八點，略呈橢圓形小白斑，中室下方有一條斜走灰色細線，後翅表面無斑紋，雌者前八點小白斑，普通比雄者稍大，更在第二室有一斑紋，中室下方，無斜走線等，翅之反面為淡黃綠色，斑紋與表面相同，後翅外緣有五點微小白斑，排列作弧狀。

卵：卵為扁圓形，中央隆起，直徑1耗，高0.6耗，表面光澤平滑而無花紋，初產時淡綠色，一週一日變乳白，再過三日轉變灰綠色，將孵化時，卵之周圍呈灰青色，中央隆起處則為黑褐色。

幼虫：老熟幼虫全體呈草青色，頭淡褐色，略似三角形，沿頭兩側，各有棕褐色線一條，在頭之前面視之成八字形，胴部十二節，前三節生胸足三對，第六至第九節，各生偽足一對，氣孔灰色，中背線為淡黃，亞背線不明顯，全體以第五至第九節較粗，全體略呈紡錘狀。

蛹：蛹長24—28耗，寬5耗，頭上生一突出長約2耗，上尖下粗，酷似肉刺，為玉白色，位於頭之頂端，初蛹化時全體光澤淡綠，口器甚長，展至第七腹節，觸角及前足，中足，位於腹面二翅芽之間，第三至第九腹節各生白色氣孔一對，腹部末端稍扁，且向下彎，蛹化五日後，胴部背面有白綫四條，近羽化時，此白綫即消滅。（見第370圖）

六、生活習性：稻隱紋弄蝶在浙江嘉興一年發生三代，第一代成虫發生時期為七月上旬，第二代八月上旬，第三代為九月下旬，迨至十月下旬，稻田難有此虫發現，並大部越冬於雜草間，來春六月，越冬幼虫方開始羽化，成虫在日中氣溫較高時，其行動飛翔甚為敏捷，行蹤亦頗散漫，多徘徊於毛豆地與墳塚雜草上，天氣清爽之早晨六七時許，均聚集花上吸食蜜液，第二代成虫多集於南瓜絲瓜花上，成虫產卵為點播，每產一卵，起飛一次，以是每張稻葉僅產一粒卵，多產於葉之反面，而正面及葉鞘上，間或有之，卵期平均四天半，幼虫孵化大多在清晨七八時之際，幼虫脫離卵壳之後，旋即轉身食其所自出之卵壳，待被食盡，或僅及半，乃向四處爬行，三齡前之幼虫，常在葉之尖端，將葉緣向內縱捲，連續以絲，頗為牢固，幼虫伏其內，而所捲之葉，僅及一張葉之半面，此種幼虫苞，頗難與稻一紋弄蝶之幼虫苞相識別，迨長至四五齡時，幼虫離苞而棲息葉面或葉鞘上，故在此數齡內之幼虫，不綴苞，但至老熟時，連續綴葉成苞，並伏置其中，蛹為裸蛹，既無繭，又無苞，僅有一白色絲帶圍於頭頂肉刺，而掛於葉鞘或稻葉基部，蛹期普通為三十三天。

七、防治方法：此虫防治與稻一紋弄蝶同。

第八節 大 螟

一、名稱：Sesamia inferens Walker 1912, (Nonagria inferens Walker) 屬鱗翅目，夜蛾科；大螟，虫蛾，稻夜蛾，(Rice swarming caterpillar or purplish-stem borer)

二、分佈：江蘇，浙江，貴州，湖南（長沙，寧鄉，華容，常德，桃源，漢壽，益陽，安鄉，澧縣，臨澧，石門，慈利，衡陽，衡山，桂陽），湖北，江西，安徽，廣東，廣西（桂平），雲南（洱源，賓川，祿勳，大理，鳳儀，潞西，瑞麗，潯川，鶴慶，隴川），陝西（漢中，平原，藍田，營屋），台灣；印度，日本，朝鮮，菲律賓，馬來亞，緬甸，錫蘭。

三、寄主：稻，稗，粟，麥，蔗（葉白），甘蔗，蘆粟及玉蜀黍。

四、經濟重要性：稻作害虫最主要者莫過於螟虫，螟虫除二化螟三化螟外，即推大螟，反之就體質強健言之，則大螟居第一，故越冬死亡率亦以大螟為最小，（三化螟死亡率為35%，二化螟死亡率為10%，大螟為5%）。一九三五年江蘇無錫受大螟災害之百分率為12%，計損失四十二萬元，幼虫孵化後，自葉鞘內蝕蛀入，因此發生變色葉鞘量，蛀入內部後則成枯心稻。

五、形態：成虫：雌蛾體長15耗，翅展30耗，雄蛾體長12耗，翅展27耗，雄蛾觸角略呈齒狀，着生細毛，體翅有光澤，皆微帶褐色，前翅中央略呈暗褐色，外緣綫亦為暗褐色，緣毛銀白色，後翅白色，外緣綫微帶暗褐色，前緣裏面微呈褐色，後翅裏面略帶白色。

卵：卵為扁圓形，直徑0.5耗，高度0.3耗，表皮密生縱紋點刻，距離相等，甚屬整齊，初產時為

白色，片刻後變淺黃，孵化時轉灰黃，頂端有一黑褐點，為將孵化之幼虫頭部，卵壳為乳白色，膜質，柔軟透明，卵粒產下時聚集作長板狀之卵塊，此卵塊由二列或三列卵並行所組成，且甚整齊，但亦有散生疊產之不規則狀者，卵塊最長者為44耗，最短1耗，最寬1.5耗，最窄0.5耗，普通長約22耗，寬約1耗。

幼虫：老熟幼虫體長20—26耗，直徑3—4耗，頭寬2耗，體軀各節伸長時達25—30耗，越冬幼虫體長縮短至18—22耗，頭壳有赤褐及淡紅色，胸腹肥壯，柔滑光亮，背面淡紫，腹面純白，但至停食化蛹時，體軀縮短皺紋顯著，體色變暗，越冬幼虫亦然。

蛹：蛹長13—17耗，徑3—4耗，略呈長圓筒形，赤褐色，背面黑紅，間有粉白物圍其頭胸，將近羽化時，體色變淡褐枯黃，且能透視其中鱗毛，頭黑褐，三角形，額面現有一個不規則之六邊或五邊形凹陷，縱列三瘤點於其中，另有二大瘤點並列其側線中部，胸為全體之最粗部份，前胸短小三角形，與頭密合，視之如斜方形，滿佈瘤點，腹部十節，第七至第十節已行癒合，背面散生暗紅黑點。（見第371圖）

第七十六表 螟虫成虫檢索表

- | | |
|------------------------------------|-----|
| 1. 體軀肥大，後翅有二臀脈..... | 大螟 |
| 體軀細瘦，後翅有三臀脈..... | 2 |
| 2. 前翅略呈長方形，黃褐色，沿外緣有小黑點♀六個，♂七個..... | 二化螟 |
| 前翅略呈三角形，黃白色，中央有一小黑點..... | 三化螟 |

第七十七表 螟虫卵塊檢索表

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 1. 卵塊作長帶狀，產於葉鞘內側..... | 大螟 |
| 卵塊作豆豉狀，產於葉尖（春季）或葉鞘外側（夏季）..... | 2 |
| 2. 卵塊不被絨毛，而以臘質覆之..... | 二化螟 |
| 卵塊均被絨毛..... | 三化螟 |

第七十八表 螟虫幼虫檢索表

- | | |
|---|-----|
| 1. 體軀粗大，前胸氣門前瘤僅生一刺..... | 大螟 |
| 體軀細瘦，前胸氣門前瘤生有二刺..... | 2 |
| 2. 體褐色，背面有五條濃褐縱紋，腹足頗發達，底面有圓形之全環狀鈎列..... | 二化螟 |
| 體淡黃色，背面無縱紋腹足略退化，底面有扁形之全環狀鈎列..... | 三化螟 |

第七十九表 螟虫蛹檢索表

- | | |
|---|-----|
| 1. 蛹形粗大，左右翅頂部有腹面相抱合，有短距離相接近之部分..... | 大螟 |
| 蛹形細瘦，左右翅頂部在腹面不相接觸，中間以線條狀之足部相隔離..... | 2 |
| 2. 蛹褐色，腹面左右翅間之足部不伸長於翅端外側，第二對足比第三對足短3耗..... | 二化螟 |
| 3. 蛹白色，腹面左右翅間之足部伸出於翅端外側頗長，第二對足比第三對足短1.5耗..... | 三化螟 |

六、生活習性：大螟在浙江嘉興年生三代，第一代成虫盛發時在五月上旬，第二代在七月中旬，第三代在八月下旬，九月下旬至十月中旬間幼虫開始越冬，成虫壽命為4—7日不等，交尾時間以下午八時後為最多，越二日即能產卵，如稻莖甚細時，則產卵於葉鞘內中部，稻莖甚粗時則產於葉一側，或兩側均產，每雌蛾產卵時期長者四日，短者一日，普通二日，一雌蛾產卵以塊數論，最多者有四十塊，最少者為二塊，普通為七塊，有時一葉鞘內產卵1—10塊不等，普通為3—5塊，若以粒數論，最多能產448粒，最少139粒，普通為205粒，幼虫常因氣溫之高低，食料之豐尚，各代齡數大有出入，如第一代與第三代，均有六齡與七齡者，惟第二代全為五齡，初孵化之幼虫，始則相聚一處，繼則各自分散，大約三齡前常羣集，三齡後因身體與食量皆增大，乃轉移於隣株，第一代成虫羽化較早時，秧苗未出，僅為害熟地之玉蜀黍，茭白及荒地之稗草，茭白發育較熟，葉鞘頗厚，幼虫為害不俟枯白即葉之鑽食莖

心，其心葉有時先枯於邊鞘，第二代成虫羽化後，適早稻出穗，莖質變老，葉鞘枯黃，而中稻柔嫩，最宜幼虫取食，故雌蛾多入中稻田內產卵，幼虫孵化後羣居葉鞘內，每一稻桿有虫十條，至百餘條不等，迨長至三齡，即分散而遷入健全稻株，第三代成虫產卵於晚稻葉鞘內，九月中旬後，天氣漸寒，幼虫發育較遲，迨成長後，即逃葉心而鑽入稻叢土下五耗處，咬斷鬚根或遺株基部，營一圓洞蟄伏越冬，來春三月中旬爬出洞外而鑽入遺株近切口之莖心中，吐絲封其切口並裸蛹其中，亦有裸蛹遺株叢間或泥土中者，幼虫所排之糞便，多不在莖內而推移於葉鞘內外，幼虫將化蛹時，體軀縮短，有如僵死呈半月形，靜伏於稻莖內部或枯葉鞘中所營之不規則纖維繭內而化蛹，第二代幼虫蛹化之地方多在水上寸許之枯葉鞘內，如田水缺乏時，則蛹化於齊泥之枯葉鞘內，蛹期最長者十三日，最短七日，普通十日。

七、防治方法：1. 切取變色葉鞘莖及拔除白穗和枯心苗，稻之生長期內施行此法收效甚宏。
2. 大螟成虫慕光性雖不若二化螟及三化螟之強，但亦能點燭誘殺成虫不少。
3. 冬春犁耙灌水：用之於冬季可殺死越冬幼虫及施行於春季三月可殺新變之蛹。

第九節 稻葉夜蛾

一、名稱：*Naranga aeneascene* Moore 1912 鱗翅目，夜蛾科；稻螟蛉，小青虫，青尺蠖，稻尺蠖。
(英名Rice leaf feeder)

二、分佈：江蘇（蘇州，崑山，常州，無錫），浙江（杭州，寧波，紹興，嘉興，吳興，金華，德清），四川（川東），廣東（廣州），廣西（桂平，容縣，玉林），台灣，及貴州，（貴陽，黃平，施秉，鎮遠，三穗，青溪，玉屏）雲南，（賓川，鄧川，鶴慶，麗江）；朝鮮，印度，日本，緬甸，爪哇。

三、寄主：稻，高粱，玉蜀黍，看麥娘，野黍（又名稗子），茅草，稗草，茭白。

四、經濟重要性：稻螟蛉為江浙二省水稻之一種普遍害虫，幼虫蠶食稻葉，秋田時期，特別顯著，幼嫩秧苗一經食害，往往僅留苗之基部及葉肋，稻之發育遂受極大影響，至於稻田時期，禾之分蘖力甚強，雖遭食害，亦易恢復，一九三〇年鄭同善氏稱：江蘇崑山夏駕橋之秧苗受其災害，平均損失約達百分之十，蒙其害劇烈者竟損失過半。

五、形態：成虫：體呈暗黃褐色，雌蛾體長8—10耗，翅展21—23耗，雄蛾體長6—8耗，翅展16—18耗，複眼球形，黑色，觸角絲狀，黃褐色，唇鬚粗短，前方半突出，作淡黃色，胸部短而稍隆，呈暗黃褐色，雌蛾之前翅為黃褐色，上生平行之赤褐色斜紋二條，一自後緣中部至前緣，一自後緣內角附近至前緣頂角，其出發處稍粗，向前漸細，至中部斷續不連，雄蛾之前翅為金黃色，二條斜紋之色澤亦較深而連貫不斷，前翅緣毛皆呈淡黃色，後翅雌者淡黃，雄者深褐，足細長為黃褐色，中足脛節有距一對，後足有距二對，雌性腹部稍肥，作紡錘形，雄性腹部附瘦，作圓錐形，背面均呈深褐色，腹面淡黃色。

卵：卵呈扁圓形，直徑0.45耗，四周現有縱隆線，緣隆線間復有橫綫隔離，形成多數之長方格狀，每一卵粒有縱隆線26—31不等，普通為29條，卵初產時淡黃色，越一日卵面映現褐色圈，久之成赤褐色，越四日變紫褐色，將孵化時為銀灰色，未受精者作黃色，被寄生者呈黑色。

幼虫：初孵化幼虫體長1.5耗，頭淡黃褐色，單眼六對，為深褐色，胸腹部淡黃綠色，背面有一條褐色綫，俟進食後即變黃綠色，各節均生黑毛，氣孔灰色，背綫及亞背綫淡黃色，迨至四五齡時，體長增至18—22耗，全體綠色頗似稻，頭色深褐，胸部濃綠，背綫及亞背綫白色，氣門綫淡黃，胸足三對，第一及第二偽足不發達，僅留痕跡，故行動時常呈尺蠖之狀。

蛹：蛹初化時為綠色，越一小時變黃綠色，次變褐色，最後則呈綠色而稍帶光澤，近羽化時全體發全黃色光澤，蛹為長圓形，而尾端略尖，雌蛹長9—10耗，寬2.5耗，雄蛹長7—8耗，寬2耗，雄性觸角比較尖銳，雌者尤甚。各生鈎四對，以最後一對為更長。（見第372圖）

六、生活習性：稻螟蛉每年普通發生四代，間有發生二代，三代及五代者，在江蘇、浙江二省

之室內飼育結果，則以年五代為最多，四代者次之，第一代成虫發生時在四月下旬至五月上旬，第二代在五月下旬至六月上旬，第三代在六月下旬至七月上旬，第四代在七月中旬至七月下旬，第五代在八月中旬至八月下旬，九月中旬開始化蛹越冬，越冬蛹期約有八月之久，成虫白晝隱伏稻葉間及雜草中，偶一驚動疾飛逸去，夜晚暮光性特別強，雌蛾尤甚，燈火誘代之蛾，雌者幾多於雄者二倍，成虫羽化時刻以上午五時至九時為最多，約佔羽化數百分之七十五，交尾時間為晚間七時至十二時間舉行之，雌者交尾一次已足，一生產受精之卵，雄者交尾達四次之多，交尾時間普通為二小時左右，雌者產卵成塊，卵塊內之卵粒成行排列，卵常產於葉之中部背面，腹面亦甚多，亦有少數產於葉鞘上者，卵塊內卵列最多者為五列，最少者一列，普通為二三列，卵塊內粒數最多者二十粒，少者一粒，普通七八粒，一列內卵數最多者七粒，最少者一粒，普通四五粒，每一雌蛾一生產卵最多者534粒，最少者42粒，平均526粒，雌蛾壽命四天半，雄蛾五天，幼虫自離卵壳二十分鐘後即開始取食，其取食在三齡前之幼虫先食葉之表面，縱侵葉緣組織，致葉面呈枯黃色綫狀，三齡後之幼虫沿葉而食，形成不整齊之缺刻，或殘留一中肋，幼虫期為十三日至二十二日，老熟幼虫將化蛹時漸向葉尖上行，約至離葉尖29毫米處（秈葉5毫米）即引絲屈折稻葉而成一個三稜形之包，包形既成，幼虫復自包隙伸出其頭端斷包之基部，使之膨脹漂浮水面，幼虫則在其內薄繭而化蛹，但亦有不作包而僅捲葉化蛹者，或有少數蛹包不與葉身分離，蛹期為四天至七天。

七、防治方法：1. 施行點燈誘蛾收效極宏。 2. 當蛹盛發時努力摘毀稻葉三角蛹包。 3. 冬季淨除田面及田旁雜草。 4. 每畝秧田撒布陳烟粉六十四斤（新烟粉壓滅）每担陳烟粉價值三元八角計之，僅用防治費二元二角八分，但五齡幼虫及蛹期不能施用。

第十節 稻葉暗褐蛇目蝶

一、名稱：*Melanitis leda* Linnaeus 1906，鱗翅目，蛇目蝶科；稻蛇目蝶、麥蛇目蝶。

二、分佈：長江流域，海南，台灣，英國，印度，日本，朝鮮。

三、寄主：稻，麥。

四、經濟重要性：幼虫食害稻葉，在山區多發生此害虫為害。

五、形態：成虫：係中型之蝶類，全體暗褐色，前翅近翅頂處有黑色斑紋，中央有兩個白點，前翅翅頂及後翅尾末均突出，翅之反面呈枯葉狀者為麥蛇目蝶，（*Sulep. ismene* Cramer），反面呈小波狀斑點者為另一生理小種（*form determinata* Butler）。

卵：飯頭形，淡黃色而平滑，直徑1毫米。

幼虫：體黃綠色，頭黃褐色，具兩個角狀突起，腹部末端有二個圓錐形突起，體長約50毫米。

蛹：粗短，鮮綠色，體長20毫米。（見第373圖）

六、生活習性：成虫喜隱藏在蔭蔽林間、竹林中，黃昏時出而活動，幼虫沿葉緣而食害，老熟幼虫尾末纏着葉部反面下垂而化蛹，以山田發生較多，成虫產卵於葉反面，每4—5粒呈一縱列，卵在孵化前可見一黑點，是為幼虫之頭部。

七、防治方法：詳見稻日月蝶。

第十一節 稻葉灰褐蛇目蝶

一、名稱：*Mycalasis gotama* Moore 1906，鱗翅目，蛇目蝶科；竹蛇目蝶，竹蛇眼蝶，日月蝶。

二、分佈：浙江（吳興，杭州），河南，平原，台灣及華中，華西；朝鮮，日本，安南。

三、寄主：稻，竹，筍。

四、經濟重要性：稻日月蝶在我國分佈不廣，為害也屬局部，鍾任模氏於一九三五年七月曾在

吳興西門外倉石鎮採獲此虫，及一九三七年九月在杭州市淨寺附近稻田又發現此虫爲害。

五、形態：成虫：體及翅面灰褐色，體長約16耗，翅展44耗，前翅表面第二室及第五室各有黑色眼狀紋一枚，其周圍爲黃色，中心白色，第二室之眼狀紋較第五室者爲大，因以日月爲名，其大小相差，約四倍，後翅表面無眼狀紋。惟反面有大小不同之眼狀紋六枚，可自表面透視之，前後翅之反面均爲淡灰褐色，前翅反面第二，四，五，六各室，各有眼狀紋一枚，以第二室者爲最大，第五室者次之，第四，六室者甚小，有時且不顯明，尤以第四室者爲然，後翅反面有眼狀紋六枚，以位於第二室者最大，第六室者次之，其餘均甚小，或有隱約不明者，前後翅之中室外方，有一縱走之灰白色縱條，該縱條翅反面較正面爲顯著，又前後翅之外緣有三條暗色帶，最內側者成鋸齒狀，亦於反面較爲顯著。雌雄之區別，普通以雄爲小，雌者較大。

卵：未詳。

幼虫：體淡綠色，充分成長時，長達26耗，頭部及尾端各具有角狀突起一對，頭甚大，黃褐，兩側有單眼七枚及二黑條，後頭之中央黑色，在頭部散有顆粒物，並混以灰白色，及暗赤色之斑紋，突起之前面暗赤色，胸部黃綠色，有許多不明顯之縱走細線，尾端突起部份稍帶白色，先端帶紅色。

蛹：初蛹化時爲淡綠色，與稻葉之色澤相同，以後則顏色漸深，將羽化時成淡黑色，體長平均約1.35耗，體之背部隆起呈弓狀，兩複眼部份突出呈直角形，胸背中央亦突起成稜角狀，腹部可見九節。第一至四節之兩側，各有凸起之白色點一枚，位於第一二節者較小，有時不甚顯著，翅包長達腹部第四節，近中室外緣位置可見不甚明顯之白色圓紋四枚，後緣突起呈堤狀，淡黃色，尾端突出成柄狀；化蛹時，即於尾端附着於稻葉上，頭向下垂，故稱垂蛹。

六、生活習性：幼虫有集羣性，在一株稻上採得幼虫十餘條，食葉不結苞，被害稻葉成缺刻，幼虫化蛹時，先將頭縮於胸下成一弓狀，然後蛻皮化蛹，並以尾端附着於稻葉上，頭向下垂，據台灣記載，年發生二代，以蛹越冬。

七、防治方法：1. 網捕成虫。 2. 搜索捕蛹。 3. 驅除幼虫：田內先注石油，然後擊落淹殺。

第十二節 亞洲蝗蟲

一、名稱：*Locusta migratoria* Linnaeus (*Pachytylus cinerascens*, *Acridium emigratrium*, *Locusta christii*, *L. erythrophthalmus*) 直翅目，蝗蟲科；東半球蝗（熱帶亞種），隆背飛蝗，遷移飛蝗，亞洲蝗，羣居型飛蝗（*Migratory locust*, *Asiatic locust*, *locust of phase gregaria*）。

二、分佈：發生蝗災縣數，在河北省有十七縣，江蘇有四十六縣，山東三十六縣，河南十七縣，安徽十一縣，浙江五縣，湖北五縣，山西四縣，陝西二縣，四川七縣，遼東二縣，在中國飛蝗向北之分佈爲冬季低溫所限制，向南之蔓延爲過多雨量所制裁，歷次猖獗之年，南北分佈之廣度，在全年平均等溫綫攝氏10—18度之間，其繁殖區域，多數限於海拔50公尺以下之平原，地形愈高，發生蝗災次數愈少，凡在平原地之湖灘低濕地海灘，雜草叢生人跡罕至之區爲最適，飛蝗繁殖之所。例如洪澤湖與微山湖之草灘，河北，河南之低濕地與鹹地及山東之利津，廣饒，鄒化，無棣等縣，與江蘇之東海，阜寧等處及台灣之海灘，常爲蝗蟲猖獗之地，同時連綿山脈，似可阻礙飛蝗之分佈，如冀晉間之太行山脈，豫西之伏牛山脈，皖西南之大別山脈與黃山山脈均使飛蝗之分佈區域，限制於中國北中東部之一角。

國外，非洲（埃及、英埃蘇丹、伊利屈利亞、阿比西尼亞、博庫山剛達、索馬利蘭、坦坦伊卡、羅提西亞、南非聯邦北部、比屬剛果、法屬赤道非洲、法屬蘇丹、喀麥隆、尼格利亞、大霍梅、土哥蘭、岡爾考斯脫、埃伏考斯脫、利伯里亞、龍南山、法屬西非洲、上伏爾泰、利俄特俄羅、摩洛哥、阿爾及利亞、突尼西亞、利比亞），亞洲（朝鮮、日本、菲律賓、馬來半島、東印度羣島、阿拉伯半島、波斯），大洋洲（新西蘭），澳洲（北部）。

亞洲蝗蟲（*Locusta migratoria* Linnaeus）能繁殖巨大數量，成羣結隊，食慾極強，尤有長途遷移習性，當其侵害農作物時，能予農業以極重大之損害。上列之國內外分佈地區，皆屬一般蝗災記載茲，

特再述亞洲蝗虫亞種之分佈，據蘇聯齊普林科夫氏1951年云：此虫差不多分佈於整個舊大陸，已知者有下列四亞種：

1. *L. migratoria migratoria* Linnaeus 1758, 分佈於江蘇，浙江，華北，東北六省；歐洲；但以南歐中亞及其鄰國較為普遍。

2. *L. migratoria migratoroides* (Reiche & Faimaire) 1847, 分佈於浙江，河北；非洲，亞洲，海洋洲；但非洲最普遍，

3. *L. migratoria danica* Linnaeus 1767, 分佈於河北，山東，江蘇；歐洲，非洲，美洲，亞洲；特別是歐洲非黑土地區，最為普遍發生。

4. *L. migratoria manilensis* Riche aud Fairmaire, 1847, 普遍分佈於中國南部，和亞洲東南地區。

三、寄主：此虫喜食稻，粟，高粱，玉蜀黍，蘆葦，野生燕麥，甘蔗，能食烟草，瓜類，馬鈴薯，楊柳，萵苣，及偶食蘿蔔，豌豆。

四、經濟重要性：蝗虫猖獗之年，蔽天飛翔，如急風暴雨，為害之猛，如霍亂時疫，以是數千年來關心民瘼之帝王與官吏，無不以發生蝗虫為不幸，並對治蝗亦莫不視為極重要之政令，證之過去記載，以時期論之，五、六、七、八四個月為蝗患最重要時間，四、九兩個月次之，三、十兩個月更無問題，六、七月之交，發生次數最多，因適為夏蝗秋蝗並見之期，以地域論之，蝗患之處，均為頻湖，臨河，濱海之縣，河北則為白河之支流，白洋淀寧澹泊大陸澤，江蘇則為淤黃河，長江以北海邊，微山湖，洪澤湖，大縱湖，寶應湖，河南則為黃河，安徽則為淮河，巢河，洪澤湖，及浙江之錢塘江下流，與太湖沿岸各縣，總之，蝗患在長江以北，殊為嚴重，江南常被波及，或為夏蝗飛去產卵而發生秋蝗，普通言之，我國蝗虫分佈以北緯三十度至四十度間，及東經五度至西經五度間為最密，全國蝗害損失，年約超過一萬萬元以上，其最喜食及最普遍被害之植物，厥為蘆葦，而受害最烈，不過百分之六十，蓋蘆之產品在乎柴，即莖也蘆葦被夏蝗食害者，數星期後可以復長，被秋蝗食害者於莖已無大損害，故雖飛蝗最嗜食之植物，而損害終不若稻，粟，玉蜀黍等之大也。1950年河南有15縣發生，以洛陽專區為最烈。

我國治蝗史事，據1950年曹驥氏記載，漢平帝元始二年（公元2年）郡國大旱生蝗，遣使者捕蝗，人民捕蝗給政府，以石斗受錢，是遠在二千年前已有獎勵捕蝗之辦法。唐開元時（716年），山東諸州蝗大起，地方官吏令人民捕蝗，捕蝗一斗給粟一斗，得百餘萬石。五代晉齊王天福八年（945年）天下諸州皆遭蝗害，田園盡蕪，曾詔令官兵捕蝗，得蝗一斗給米一斗。北宋仁宗時（1054年），竟有掘卵萬餘石之記錄。南宋孝宗時（1183年），曾定諸州官縱蝗罪，已注意保護益鳥，過四年臨安雖有蝗發生，因防治得法，並未成災，由此可知宋朝治蝗最為積極。元朝治蝗，無何特殊措施，其蝗患亦較過去猖獗。明朝盛世與清季乾隆極盛時代，皆對治蝗大加注意，故清代蝗災次數略減。1951年皖，冀，魯，晉，豫，蘇，平原，新疆等八省發現蝗虫面積有近百萬畝之多，中央會同省方發動羣衆五十萬人民，努力撲滅，同時中央人民政府派遣人民空軍飛機五架，連日在冀皖蝗區，作空中撒藥工作，廣大農民非常高興，參加此次滅蝗的空軍與地面人員，在蘇聯專家幫助之下，漸漸取得經驗，工作效果日見增加，查此次飛機治蝗，在我國歷史上還是一個創舉。但用飛機勘察蝗區，早一年在新疆省已行一次。

蝗災發生次數，近二千一百年間我國三大主要災害之發生次數，為水災1292次，旱災1302次，蝗災1330次。由災飛蝗竟居歷代三大災害中之首席，六省災害中首以河北三種災害共有790次之多，其中亦以蝗災列居首位（見第七十九表）。凡雨水充沛，蝗虫疫病（抱桿病）發生較多，蝗患即因之減少，故知蝗虫疫病，有積極抑制蝗災作用，惜人工未培養成功無法利用。又蝗災次數有隨旱災同一增減之趨勢（見第八十表）。

第八十表 六省2,100年間水旱蝗等災次數統計
(公元前二世紀至公元後十九世紀)

省	名	水	災	旱	災	蝗	災	共	計				
河	北	2	4	5	2	4	6	2	9	9			
山	東	1	7	5	1	7	9	2	5	4			
河	南	2	8	2	2	0	4	2	6	4			
江	蘇	2	4	7	1	8	6	2	2	6			
浙	江	1	4	5	1	7	5	1	1	2			
安	徽	1	4	5	1	0	9	1	5	9			
未	明	5	3	2	0	3	1	6	2	7	2		
共	計	1	2	9	2	1	3	0	2	1	3	3	0

第八十一表 近二十一世水旱蝗等災次數統計
(冀、魯、豫、蘇、浙、皖六省調查)

世	紀	水	災	旱	災	蝗	災	共	計
公 元 前	2	5		14		9		28	
	1	3		14		1		18	
公 元 後	1	11		19		23		53	
	2	34		33		34		101	
	3	30		18		8		56	
	4	27		35		21		83	
	5	28		33		13		74	
	6	27		34		15		76	
	7	46		26		5		77	
	8	32		38		17		87	
	9	50		48		44		142	
	10	27		63		53		143	
	11	56		64		74		194	
	12	53		77		83		213	
	13	76		80		120		276	
	14	135		65		110		310	
	15	90		104		126		320	
	16	78		103		153		234	
	17	101		141		160		402	
	18	154		135		131		420	
	19	168		158		128		454	

五、形態：成虫：體色深棕，雌較雄大，翅長過腹，頭形卵圓，頭凸起，中有縱走髑骨額部，為一角狀橫行之髑骨所阻，自額脊處分開，腹眼卵圓形，複眼與前頭之間有三枚單眼，排列成三角形，觸角絲狀，長達二十七節，前胸背片特大如鞍形，其背脊中心綫之前部略形凹下，前翅皮質而狹長，有灰

黑色斑紋，後翅膜質，摺覆於前翅下，展開時如三角形，翅脈分佈較前翅為簡單，前足與中足大小相似，後足特別肥大適於跳躍，跗節末端有二個彎曲形之爪，爪間有囊狀褥盤，脛節外緣有刺兩排，後足腿節外側有人字形之紋，腹部共十一節，自第一節至第八節之兩側各生氣孔一個，自腹面觀之，雄性成虫之第一節尖如匙形，上部為皮質，生殖器藏於其中，自背面觀之，雄性成虫之十、九兩節相密接合，不能移動，第十一節背斤之兩側，各生尾毛一根，為交配時把握雌體之用，至於雌性成虫，自腹面觀之，第八節比第七節長，自背面觀之，九、十兩節密合亦如雄者，惟尾毛較短小，末端產卵器由上下四個可動之瓣狀片合成，為產卵時掘洞之用，卵即由此排出。

卵：卵粒長約6耗，寬約1.3耗，卵粒為長圓柱體形，微顯彎曲，一端圓鈍，一端稍尖，卵之表面由兩層膜質所組成，外層不透明者曰殼，卵內層透明者曰卵體，膜後富有韌性，藉以保護內部胚胎，卵囊為稍曲之直圓柱體，其長度約為4—8個，每一卵囊之卵數，差異頗大，最少者僅5粒，最多者有80粒，平均為53粒，初產時淡黃色，由土內掘出，不久即變為赤色，將孵化時赤紅色變為棕色，至卵出前三日則更淺，孵出後卵殼則為深橄欖黃色。

幼虫：飛蝗之幼虫稱跳蝻，初由卵孵出時為灰色，越數日變黑，至第二齡頭略現紅色，第三齡頭大部現紅色，第四齡除眼外，頭皆紅色，胸部上面黑色，其餘全紅色，腹部下部紅色，六足亦大部紅色，迨長至第五齡，除眼和胸真上面以外，餘皆紅色，在第一、二齡時，翅片不甚清楚，第三齡時，可於注視下看到翅片，第四齡時，翅片甚顯著，而且後翅在前翅上面，外表看去，頗似三角形，第五齡時，翅片亦為三角形，不過略大，且可蓋到腹部一半之長。（見第375圖）

六、生活習性：飛蝗在江蘇、浙江，每年發生二代，以卵越冬，來年四、五月間孵化為跳蝻，最早時有在三月孵化者，平均每隔六日脫皮一次，約經一月脫皮五次即成飛蝗，此乃第一代之飛蝗，稱為夏蝗，其幼虫曰夏蝻，蝗虫之孵化及生長之快慢頗不一律，第一代蝗虫之長成，先後約有一月之差，長成飛蝗後，大約須經十餘天，性器官方可成熟（乾境下之蝗較濕境下者性之成熟較速），開始交尾，再越數日，雌蝗開始產卵，此時天氣炎熱，產後二週，即可孵化變為跳蝻（又名秋蝻），再經二十天秋蝻變為飛蝗又名秋蝗，秋蝗長成以後，更經二十天即產卵，普通要到第次年孵化，但是溫暖地域，偶遇晚秋溫暖時候亦能孵化，但此種初孵幼虫，仍因寒冷而完全死亡。次年幼虫孵出時，其出土時期，大部不一致，其原因是：（1）由於土壤的成份和結構的關係，在易於晒暖之沙土中孵化，較迅速而齊一；（2）由於地形的特性和植物被覆疏密的關係，在植物被覆稀疏和朝南地坡等日曬較多，故幼虫出土，較北坡植物被覆稠密地區早得多；（3）由於土壤濕潤程度的關係，在低窪潮濕地方幼虫出生，比較高處乾燥地方要遲得多，其出生日期有時相差數星期，甚至有相差數月者。普通飛蝗壽命約有二月餘之久，雌蝗產卵不只一次。頂多十次，普通四、五次，每次所產卵粒，約有70粒左右，每一雌蝗能產卵產三、四百粒。雌雄比例約為1:1。

蝗虫習性：亞洲蝗虫，是與其生理特點發生連帶關係。不論從實踐和理論觀點來看，皆可分作羣集型和獨居型等兩種。此兩種不同型的蝗虫，在構造上和習性上，均大不相同，茲先述其構造上之相異點：（1）獨居型蝗虫，彼此單獨生活，並不羣集一團，背脊由側面看成弓形，體軀多呈綠色，亦有其他各種不同深淺顏色；（2）羣集型蝗虫，成羣結隊生活，背脊由側面看，平直或凹陷，在性成熟時，主要體色為土灰色而微帶黃褐色。亞洲蝗虫是典型的羣集型蝗虫的一種，但此羣集型習性不是一成不變的。當生存條件變更時，蝗虫即發生「化成」現象，這就是由此一型，可轉化成另一型。換而言之，獨居型可化成羣集型，反之，羣集型亦可化成獨居型。影響蝗虫轉化之主要因素，乃是單位地面上聚集蝗虫的密度。如果羣居型蝗虫的幼虫彼此遠隔，獨營生活，則羣集型蝗虫可化成獨居型蝗虫。反之，如果獨集型蝗虫之幼虫密集一塊生活，亦可使其獲得羣集型蝗虫的特徵。

羣集型蝗虫有結隊遷移習性，而其遷移常與氣候條件發生密切聯繫，主要的是由於那些影響蝗虫體溫的氣候條件。此種結論的正確性，可由分析蝗虫一晝夜的動態證明之。其動態常隨當天環境溫度的變更，而表現各種不同之複雜動作。自晨至午，氣溫漸升，隨之蝗虫遷移速度漸增，與其面積漸大，但正午溫度太高，炎熱難受時，反使遷移行動為之制止。所以蝗虫自晨至午之遷移行動，可分向陽遷移，上下遷移，地面遷移，停止遷移等四期；但自中午炕陽至黃昏日落，氣溫漸低時，其重複遷移四期，常採

取相反的方向。蝗蟲過夜常在植物上安靜渡過。當天初次移動，始於清晨氣溫，到達 $10-15^{\circ}\text{C}$ 之時。此時蝗蟲常向日曬較多和較溫暖地帶移動；隨後溫度升高，蝗蟲行動亦較積極，並沿着植物幹部上下移動；及更後氣溫升到最適溫時，始作成羣結隊之遠足遷移；迄至午刻過於炎熱，遷移運動逐漸銳減，並大部蝗蟲靜止於蔭蔽場所。天氣晴朗溫暖之時，蝗蟲移動開始較早，停止較遲，否則相反，即較冷的天氣，開始移動較晚，停止較早。如果天陰，蝗蟲即停止活動。蝗蟲移動，就是在白天，如果日光為大地雲彩掩蔽而溫度降低時，亦停止活動。有時在炎熱的下午，蝗蟲移動，能繼續到日落後。

蝗蟲本身與生活環境不可分離，蝗蟲是與其生活環境不可分離的一個部份，不能把蝗蟲看成與整個環境條件，沒有關聯的東西。整個環境條件的形成，是整套複雜因素同時作用於蝗蟲的互相影響的結果，並造成蝗蟲生存的環境特徵。對蝗蟲生活，起主動作用的環境因素是溫度，日照和濕度。此環境因素對蝗蟲的影響有兩方面，即蝗蟲數量的變化與蝗蟲品質的變更。前者係指繁殖的數量，後者乃指獨居型和羣集型的形成。影響繁殖數量的環境因素中除溫濕度外，尚有直接因素的天然敵害，寄生蟲寄生病等之促進蝗蟲滅亡，及間接因素如遷移環境能影響蝗蟲生殖器官之品質和大小之因素。此等繁殖限制因素之發生，如適與昆蟲易受害之時期相吻合，則此情況當然可以決定此一代之命運。茲舉一個盡人皆知之例子，在許多沖積土區域之蝗蟲繁殖中心據點，其主要節制之因素，一方面固然為沖積土本身之水分條件，另一方面為蝗蟲遷移之情形，如果長期氾濫，則蝗蟲卵囊所在地層被水淹死而減少蝗蟲數量。遷移之節制作用，可能陷入不利的條件下，使其大批滅亡，例如由蝗蟲繁殖中心長出的蝗蟲，一旦遷入空氣乾燥不利於繁殖的沙漠，或進入乾燥沖積土區域，則蝗蟲可能絕後。雖然顯著的，天然敵害和遷移逆境能予蝗蟲以重大影響而使其數量減少，可是大量減少蝗蟲數量的因素，仍然是人為的撲滅方法。

為瞭解與突然發生大批蝗蟲有關的程序，不僅是必須估計其數量的變化，而且須注意其品質的變更（即上面所述之羣集型獨居型之相互化成）。羣集型蝗蟲是集體生活方式的結果，而獨居型蝗蟲是分別生活的結果。羣集型蝗蟲之生理的刺激性增進，而同化作用亦隨着增進，因此形成多量同化作用的產品，甚至來不及由排泄器官中排出，而留存於皮膚下，形成黑色和橙黃色的色素（查此黑色使幼蟲吸收日光的本能極強）。羣集型蝗蟲的活動性頗高，形成特殊色彩，而此色彩又能促進蝗蟲的活動性，這兩種互相關連的程序，其結果造成羣集型蝗蟲的羣集特性，無論幼蟲成蟲皆為更迅速增長。因此這種成羣結隊的羣集型，在移動時期亦不分散並保持其緊密性。還應解釋的，就是減少蝗蟲數量的因素的影響下，羣集型可能被破壞。據1950年蘇聯新疆蝗蟲考察團工作的結果，確定了獨居型亞洲蝗蟲或多或少普遍發生於新疆全境。研究證明由獨居型轉變為羣集型的，就是在那些蝗蟲生活的環境，激烈地改變的地方。在適宜環境的條件影響下，獨居型蝗蟲在單位地面上的數目可增多，但是在自然環境中，從沒有在所發生蝗蟲地區的蝗蟲能繁殖到那種密度，使其由獨居型變成羣集型的現象。因此需要一個使大量蝗蟲聚集到一個不大地區的客觀條件。此種條件在自然環境裏常因環境情況，蝗蟲生存的條件急劇變更。例如在激烈乾旱情形下，植物乾枯，使蝗蟲遷移到低窪山澗而綠草得能保存的地方。蝗蟲可能聚集在植物稀疏的地方，當季節較冷時又集中於植物叢生地區。我們的總結是破壞森林（環境之一種急劇變更）是乾旱一種起源，乾旱是活動一種起源，活動是羣集的起源，愈羣集愈活動，愈活動愈羣集。活動與羣集遂釀成蝗災。故撲滅蝗蟲時，須把發生蝗蟲中心地點，不使其形成羣集型。

跳善跳躍，距離常因氣候之不同，蟲齡之不齊，準確測定甚屬難能，據在粗糙水泥地上測定結果，第一齡蛹之跳躍距離為25厘米，第二齡34厘米，第四齡74厘米，第五齡108厘米，蛹之食量以全期言之，末二齡為最大，以母齡言之，脫皮前後數小時為最旺，以氣候言之，天氣悶熱或過於陰涼時食慾大減，故於初夏或炎熱之時，蛹多潛伏草際，不甚食或不甚動也。蝗之為害，尤甚於蛹，其取食方法亦如跳蛹，惟於食料缺乏地方，隨即羣飛蔽天取食他方，綠野千里，頃刻可變為赤地，其遷移之速度，每四小時可飛十二華里，飛蝗交尾，以白天午時至下午四時為最盛，每次交尾，長者歷時三小時，短者一小時，平均為一小時五十九分，每產一卵囊，相隔之日數差異頗大，如夏蝗最短期相隔一日即行再產一卵囊，最長者不及兩週，平均四天，至於秋蝗最短期三天，最長者三週，平均十二天。初羽化成蟲2-3日內，完全不用翅膀，僅靠腿行動，而只有經過三兩天後，始行飛翔。成蟲羽化以後，其發育尚未完結，因其性器官還未發育完全，尚須30-40日的發育。當性器官完全成熟，即行交尾，同時發出強烈的鳴聲。關於蝗

虫性器官是否成熟，可由其體色變化判斷之。性尚未成熟的蝗虫，體軀常呈灰綠色。而性成熟的雌蝗，由淺綠變為深灰色，並微帶黃褐色，雄蝗變為淡黃色。蝗卵通常產於土壤裏，主要的多在稀疏蘆葦裏，一次可立即產卵數十粒。一次產卵數目約在50—120粒，通常為70—80粒，有時可達90粒，盛於特殊的小袋內，名為卵囊。此種卵囊係由性交時，生殖器附屬腺所分泌出的膠質物，遇空氣乾硬後所形成。卵囊形成的程序是：雌蝗以其產卵器，在土壤上鑽一小孔，將腹部極力向內伸長，深入土中，此後即行產卵，同時注入泡沫狀物質，以固結周圍土粒，卵囊埋入深度約為5—7公分，雌蝗所產卵囊數目，在其生存期間，常因其存的條件不同而多少不一。普通每一雌蝗能產2—3個卵囊。卵囊中的卵於產下後，迅速開始發育，但以後即行停止，進入所謂休止期。蝗卵就在此種狀態下越冬，次年春季即由此卵發育下一代蝗虫。

七、防治方法：1. 墾荒滅源，我國蝗區多為水利不興，無法墾為熟地之水邊蘆葦地區，宜即先修水利，再行墾荒，則蝗源可毀，生產可增矣。

2. 掘溝驅殺，此法防治跳蝻，效力極大。創用此法者，為唐朝宰相姚崇氏。溝渠一法在原則上，是擋着蝗虫羣移的方向和速度並使之自行入溝陷死。掘溝應計算到能移在蝗虫主力前進時，一舉而殲之。溝渠不應挖在距蝗虫較遠的地方，以免蝗虫尚未到過溝渠，就變更方向。溝渠宜橫切蝗虫行進的方向挖之，溝為直形，最好成三角形，使蝗虫易入溝裏。挖時應使溝底寬於溝口20公分。所掘出之土，應撈於蝗虫行進的對面，疊成小堤。在溝底再掘子溝，深約50公分，其寬度同主溝，底寬80—100公分。必須注意將溝壁切割光滑。溝口寬度為60—80公分，總以大的跳蝻不能跳過為原則。此法宜於江海湖邊沖積土地區用之。至於灌水山區，土質為砂岩黏土或土鬆而地面水高，掘溝不可能時，可用活牆一法。活牆就是移動的溝渠，其寬度為30—40公分，用長約一公尺半的鐵頁作成。鐵頁用鐵釘互相連接，橫切蝗虫移動的方向，安置於地上。活牆排成三角形，其長度應比蝗虫羣移的前線長些。順着活牆的邊，掘成小井，深約100—120公分，為使行進蝗虫自動陷入井內，而在組成活牆的拐角裏，掘一深坑。

3. 冬季掘卵，羣集型蝗虫產卵都是擠在一塊產的，我們可利用冬間發動羣衆掘卵。在我國近一千年之前，北宋朝代曾有掘卵一萬多担之記錄。

4. 噴撒藥劑，蝗區面積小時，或飛機施藥以後再補撒時，皆可用地面器械噴撒藥劑。如用地面撒粉器15—20%DDT粉劑，每畝用量2—3斤，或用15—20%可濕性DDT，每畝用量2—3斤，加水126斤噴射皆有效云。則每公頃用藥量為砒酸鈣5—6公斤，666粉之7%者10—15公斤，及12%者6.5—8.5公斤；如用地面噴霧器，則每公頃用藥水量為50—100升（公升），其藥水之配合法，為巴黎綠或砒酸鈉2—3公分，加水一公斤溶化之，但巴黎綠藥水只能適用於作物。撒粉噴霧均可用飛機施治。飛機噴霧之用藥量與地面噴霧器同。飛機撒粉之用藥量則較地面撒粉器用藥少些，飛機撒藥量為每公頃3.5—4.0公斤砒酸鈣。飛機撒粉甚為便利，效率亦甚高。一架飛機一日能撒500—600公頃面積。用飛機撒粉的時候，其撒粉路線應預先決定，而工作地點應在前一日下晚指明，飛機撒粉適用於植物叢生的地點。撒粉須在早晨進行，即在日光尚未照晒土壤，氣流尚未上升以前。在拂曉天氣平靜無風，植物上蓋有露水的時候，撒粉收效最大。噴霧方法比較撒粉方法好的原因，就是噴霧可在熱天植物上，無露水時亦能進行。撲滅一齡的幼虫，可以整天用噴霧方法，因為一齡幼虫並不遷移。撲滅大幼虫，而其移動性大時，噴霧只能在早晚蝗虫停留的地方進行。噴霧的優點是整天整夜間，任何期間都能進行，反之其缺點就是器械粗笨易壞，成本太貴，用藥水太多。

5. 毒餌誘殺，此法治蝗，世界通用，無論跳蝻（幼虫）飛蝗（成虫）均可毒死，我國過去常用之毒餌成份為：白砒一份，紅糖一份，麥麩三十份，水25—30份（重量計之）。一般論之，毒餌誘殺原理乃以食餌（蝗虫最喜食之食料），酒以毒藥液或拌以毒藥粉，扔在蝗虫集中地方，蝗虫吃了，即被毒斃。食餌材料有用馬糞或油餅末，或油精粉，或麥麩紅糖混合物等。毒藥材料多用砒酸鈣或砒酸鈉。普通配合分量，乃為毒藥120—130公分摻入10公斤乾的食餌。因含水分多少，毒餌製成物可分濕毒餌，乾毒餌，半乾毒餌和青鮮毒餌等四種。濕毒餌製法，是將食餌先行搗碎，再用毒藥水酒濕，充分攪攪即成；製得好的濕毒餌，其全部均勻濕潤，握在手中時，散成小塊，撒時易於散開，手握時指縫間無水流出；普通是每10公斤乾食餌的酒水量為10公升（升）。半乾毒餌製法，亦同濕毒餌，但是水的用量減少一半。

乾毒餌製法，是將濕毒餌在日光不曬乾，或者將食餌與毒藥粉拌勻即得。青鮮毒餌製法，是將青鮮蘆葦或其他蝗蟲喜食植物，以毒藥水洒濕（每公升水加毒藥2—3公分，即成毒藥水），分成小堆，堆放地面，每公頃約需50—100堆，撒時撒後均須慎防牲畜中毒；青鮮毒餌主要的是適用於植物稀少或全無植物之地方。毒餌須隨製隨用，撒於蝗蟲聚集中的地方。撒放毒餌，可用手撒或用特別裝製的汽車或飛機。平均每公頃撒毒餌二十公斤。撒放毒餌，最好在早上或晚上。如不下雨，撒後之毒餌有效期，可到達10—15日，甚或竟達一月之久。

以2.6% γ -DDE粉劑，調製毒餌，殺除蝗蟲，頗有功效，配製量為一斤六兩粉劑，置洋油桶內，傾滿水拌和，再慢慢加入94斤之食餌（米糠、麥麩、豆渣、木屑、花生米殼粉、玉米殼粉等）。拌好後將毒餌搓碎成粉屑；或即用一斤六兩粉劑與94斤食餌拌和，用時稍稍灑水潤濕之；應用時以大竹籃盛毒餌，一手攜籃，一手撒毒餌，撒得愈開愈佳；宜在蝗蟲取食前撒佈，一般皆在清晨或黃昏時撒之，撒於蝗蟲四周或其遷向之一面，每畝最高用量為4.5斤，跳蝻每畝僅需5兩。牛羊取食青草，藥粉多在地面，尚無影響，但家禽不宜放食。

6. 造林除蝗，植樹造林與水利建設之根本變更低濕的沖積土地區面貌（如不能墾為熟地），是消滅羣集型蝗蟲的基本辦法（蘇聯專家齊普林氏於1950年，在新疆倡用此法）。

7. 放鴨啄食，凡跳蝻已入稻田，而田內又有水時，可驅鴨啄食，每隻鴨子或吃跳蝻二斤。

8. 火油阻殺，跳蝻經過池塘水溝或小河時，可在水面噴洒薄層火油，即能殺死，間有逃生者，待到彼岸，仍必死去，如水稍流時，可將水塞住，以免油膜流去。

第十三節 稻 蝗

一、名稱：Oxya chinensis (Thunberg) 1815直翅目，蝗蟲科；昆蟲，大頭蚱蜢。（Rice grasshopper）

二、分佈：浙江（杭州，餘杭，嘉興，崇德，吳興，長興，德清，武康，寧波，慈谿，奉化，鎮海，定海，南田，紹興，諸暨，餘姚，上虞，嵊縣，新昌，臨海，黃岩，天台，永康，永嘉），廣東（廣州），廣西（桂平，玉林，容縣，梧州，平南），湖南（長沙），江蘇（江南稻區），雲南（大理），賓川，鄧川，鶴慶，洱源，鳳儀，麗江，瀘西，瑞麗，保山），及陝西（武功，漢中，平原），江西（上饒）台灣；印度，馬來，日本。

三、寄主：稻，甘蔗。

四、經濟重要性：被害稻葉呈現缺刻，在秧田時期，若大發生，為害劇烈時，稻苗葉片幾乎全呈缺刻，甚至葉莖無遺者亦有之，稻田時期亦仍嚙食葉片，食成之大缺刻中，時有小缺刻，至水稻抽穗後，時或嚙斷稻桿，尤以乳熟稻穗之稻桿受害最多，（普通在穗15—16英寸處）結果稻穗折斷，營養料未克上升，終成白穗，此外復喜嚙乳熟之穀粒，一若硬食乳中之穀汁者，倘細察之，事實上並非作為食料之用，或係一種趨水性現象，據稻田期間之為害調查，田之四周稻蝗所致之白穗特多，田之中央則較少，此種情形或與成虫早晨在路旁浴日以增體溫有相互之關係。

五、形態：成虫 雌性成虫長約38—44耗，頭闊5—5.5耗，前翅長24—34耗，雄性成虫長約30—33耗，頭闊4耗左右，前翅長21—28耗，體色黃綠，複眼灰色，觸角褐色，基節最大，柄節圓筒形，鞭節之節數略有多少，自二十五節至二十八節，以二十六節為最普遍，上脣基片之上側角，呈紫褐色，前胸背片較頭部長過一倍半以上，複眼之後各有褐色縱帶一條，延至前胸背面為止，背片之背面，具三條橫溝，第一條橫溝並非由背面第一橫溝所出，第二條橫溝位於前胸背片之前半部，而第三橫溝則已在背片之後半部，翅長逾寬端，前足中足之第一跗節甚長，第二跗節殊短，而第三跗節最為細長，兩爪之基端，略呈長方形，後足腿節發達，末端褐色，脛節較腿節微短，且甚細小，其外側生一對硬刺，末端復生二對關節，可以活動，脛節青色，其後半部漸次扁平，末端更顯，腹部背面可見1節，有尾毛一對，背瓣，腹瓣各一對。

卵：卵粒長約3.6耗，直徑1.0耗左右，卵色深黃，呈長圓筒形，惟中央略彎，兩端鈍圓，卵塊產於土中，卵粒裹於內，卵囊覆於外，卵囊原係一種膠汁物在產卵前後由生殖器附屬腺分泌而成，初為淡褐色液體，旋與鄰接泥土相凝固，卵囊之蓋呈棕褐色，卵囊略呈短種茄子狀。末端鈍圓。前端（即卵蓋所在）截平卵囊，長可9—14耗，寬可6—10耗，卵囊中之卵粒，分成上下二行，頗整齊，各行之囊斜向囊蓋，卵之較大一端在下，卵與卵間隔以凝固膠質，卵塊內之卵數不等，最少7粒，最多66粒，平均33粒。

幼虫：第一齡幼虫呈牛角狀，頭闊1.3—1.6耗，體長6.0—8.2耗，全體淡黃綠色，頭部特高，複眼長橢圓形，長達頭高之半，眼中映出二條紫褐縱紋，外面一條，延至後頰，單眼乳白，迄第六齡時，頭闊5耗，體長33耗，頭部卵形，眼色銀灰，觸角線狀，基節基端特粗，柄節平常，鞭節則已增至二十六節，前胸背片向後方伸展，已較頭部為長，兩翅片（即翅芽）已展腹部一三節中間，後足脛節有硬刺十對，末端復有二對葉狀粒刺，腹部十節，上下活瓣明顯。（見第376圖）

六、生活習性：稻蝗在浙江嘉興每年發生一代，以卵態越冬，翌年五月上旬開始孵化為幼虫，七月下旬羽化為成虫，羽化盛期為八月中旬，九月開始產下越冬之卵，幼虫成熟時，以其跗節末端之兩爪倒攀於水稻莖葉上，旋胸背縱裂乳白色之新成虫，遂由此裂縫倒行蛻出，此時兩翅尚皺成一團，移時硬化而能摺疊，體色轉深。羽化時刻，大部均在早晨，自羽化以至開始交尾，雌雄須歷時15—41天，生殖器之發育始告成熟，交尾時間，自數小時至三四日不等。成虫一生中交尾次數甚多，在交尾期間，雄者每躍擁於雌者之上，實際未必正在交尾，自交尾至開始產卵，相隔最短10天，最長41天，平均27天，產卵時，成虫以腹端之背瓣，腹瓣掘土成穴，穴之位置直斜不定，隨土壤之鬆實而異，旋即分泌膠質形成卵囊，產卵其中，最後在卵囊頂端再分泌膠質成卵囊之蓋，卵蓋本位於土面，初產時頗易覓得，惟日久經風吹雨打或人畜踐踏，即被土覆沒，致不易見，完畢產卵速者僅需15分鐘，遲者一小時左右，每一雌性成虫，一生中能產卵16—102粒，卵塊1—3塊不等，卵塊比重較水為輕，稻蝗之卵多產於田埂，而以早晚稻交界田埂為尤著，按成虫在產卵期間，一方面仍繼續食害稻葉，晚稻田不啻為其維持生活之處所，另一方面成虫習性每於晨間集田埂上浴於日光中，以溫暖其體，候至上午十一時左右，乃相繼產卵，顧此時節之早稻業已收穫，因之空曠無蔽，陽光充足，遂成其取暖之佳地，卵產於硬田者較多，田中者特少，草地內幾乎完全無卵發現，雌性壽命普通為59—113天，至於雄者在野外一過交尾期後，遇寒即死。

七、防治方法：1. 在春季卵未孵化以前，灌水入田耕耙，其土中浮出水面之卵塊，可撈起潰殺之。2. 早晚稻田交界之田埂宜鋤耘之，使卵暴露以便天敵侵害。3. 秧苗時期以捕虫網捕殺。4. 發動羣衆掘溝捕殺蝗蛹。

第十四節 稻葉黑褐蝗

一、名稱：Gastrimagnus transversus (Thunberg) 1815 (Oedaleus marmoratus var. minor Saussure 1888) Oedipoda citrina Burmeister 1838. Oedaleus marmoratus Shiraki. 直翅目，蝗虫科；稻葉黑褐蝗。

二、分佈：台灣，江蘇，福建；沖繩，日本。

三、寄主：陸稻，粟，甘蔗及其他禾本科作物。

四、經濟重要性：食害作物葉片，妨害生長，減少產量。

五、形態：成虫：體長40—57耗，普通濃綠或黑褐色，頭頂突起廣闊而圓，後方有一條突起縱線。前胸背板側緣靠處呈長三角形，顏面隆起顯著，向前方彎曲，其幅幾與側緣相平，沒有明顯的縱溝。前胸背板長，肩部略為隆起並向外開張，背板前緣中央向前方突出，後緣向後方呈銳角延長。中央突起縱線顯著彎曲，雖與橫溝交叉，但很少為橫溝所切斷。沿中央綫兩側各有黑褐色縱帶一條，縱帶外側為赤黃色，中央綫的前方內側也有赤黃色斜綫兩條，各與複眼相接。中央綫的顏色是赤褐或黑褐。前翅

部濃綠色或淡褐色，其餘是黑褐色而有灰色橫帶兩個（雌的橫帶不顯明）。後翅有黑褐色的中央帶，基部淡黃色，外緣部略帶暗色。後翅腿節的上緣綠色，下緣黃色，外緣淡褐綠色，膝部黑褐色，後脛節紅色。（見第377圖）

六、生活習性：一年二世代，越冬卵於五月孵化，七至八月第一回成虫出現，十至十二月第二回成虫出現，也有在一、二月出現成虫，那是以若虫越冬，繼續發育而來的。卵產在地面下3—6公分深處，呈塊狀，每塊含卵40—50粒。草原地發生多。

七、防治方法：1. 掘除越冬卵塊。2. 噴射1%666殺除盛發時之蝗蝻，其他防治法可參照稻蝗。

第十五節 稻葉黃褐蝗

一、名稱：*Patanga succincta* Linnaeus 1763 *Acridium assectator* Fisher Waldheim; *Cyrtacanthacris elongatum* Walker 1870, *C. rubescens* Walker 1870 *C. inficita* walker; *C. fusilinea* Walker 1870 *C. succincta* var. *sternocars* Boliver.) 直翅目，蝗虫科；稻葉黃褐蝗。

二、分佈：本國大陸與台灣；沖繩，印度，爪哇等地。

三、寄主：陸稻，粟，麥，甘藷，落花生，胡麻，甘蔗。

四、經濟重要性：食害作物葉片，妨害生長，減少產量。

五、形態：成虫：體長45—75耗，黃褐色。頭短而廣闊，頭頂水平。前胸背板比較小，鞍形，前緣鈍角，後緣邊際黃色，中央有淡黃色縱帶一條與不明顯的縱隆起線，這個線為三條橫溝所切斷。前胸側面黃褐色綫的上下方都有黑綫條。前胸腹面有中等大的突起，圓錐形。中胸腹板長過於闊，左右側片不相接近。前翅細長，淡褐色，有一條微黃色縱綫，散布着黃色及褐色斑紋。後翅較前翅略短，基部赤色，其餘透明。後翅腿節較腹部長，淡赤褐色，脛節淡褐色，末端沒有刺。雄的亞生殖板細長，末端尖。尾毛側扁略向內方彎曲。（見第378圖）

六、生活習性：一年數世代，重疊發生，卵塊產在泥土裏，以卵或若虫越冬。

七、防治方法：同稻葉灰褐蝗。

第十六節 稻葉斜面蝗

一、名稱：*Atractomorpha amligna* BoliVar 1905, (*A. aurivilliusi* Jacobson & Bianchi 1902) , 直翅目，蝗虫科；稻葉斜面蝗。

二、分佈：河北，福建，江蘇，黑龍江，台灣。

三、寄主：稻，其他禾本科植物，甘藷，蔬菜。

四、經濟重要性：成虫和幼虫皆食害稻葉，或其他禾本科植物。

五、形態：成虫：體綠色，或呈灰褐色，雌大雄小，頭圓錐形，顏面顯著傾斜，觸角短，基部梭柱形，前翅細長，翅末尖形，體長28—40耗。

卵：暗褐色，稍彎曲。

幼虫：似成虫，全體綠色，但無翅。

六、生活習性：一年發生二三代，成虫及幼虫為害稻及其他禾本科植物，甘藷，蔬菜等。成虫所產之卵，輒30—50粒包以膠質物，產於地下。

七、防治方法：詳見稻飛蝗。

第十七節 稻大頭蚱蜢

一、名稱：*Oxya intricata* (Stål) 1860, (*Oxya universalis* Willemse 1925, *Oxya insularis* Willemse) 直翅目，蝗蟲科；稻大頭蚱蜢。

二、分佈：江蘇，河南，浙江，台灣，錫蘭，爪哇，菲律賓，印度，日本，馬來亞。

三、寄主：稻，甘蔗，紅苕，及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：成虫及幼虫常沿稻葉邊緣而食害。

五、形態：成虫：雌者體長30耗，雄者約25耗，體色黃綠，頭呈三角形，黃褐色，前方稍突出，其兩側有稍大而不甚明顯之暗褐色縱帶，此縱帶自前胸背面之側片上部通過，雌者可達於翅基部，雄者可迄於前翅前緣之中央。頭頂短，稍呈三角形，前緣鈍角形，額面縱隆起甚寬闊，中央縫綫成窩狀，其中央稍上方有圓形之單眼，觸角紅褐色，雌者頭及前胸背板頗短，雄者稍長，複眼卵形，褐色有光彩，位於頭部前側面，前胸背面紅褐色，散佈小黑點，額寬廣，約短於頭之二倍長，中央有細縱行隆起線及三個稍細橫溝，前緣成直線，後緣成鈍角；前胸背面之側片甚短，黃綠色，有三本縱溝，前成鈍角，後成直角；前翅細長超過腹部末端，翅末圓形，前緣基部稍具三角形突出，其後方部漸呈弓形；後翅寬廣，透明，翅脈黑色。後足腿節末端上緣有小刺，脛節淡藍色，雄腹部腹面有縱隆起線，後緣有小刺狀突起，亞生殖板短小呈三角形，尾毛寬短，而末端尖細；雌腹部腹面末端節之左右各有二條縱隆起線，後緣有棘狀突起，產卵管頗尖銳，第二腹節背板後角有小刺。

卵：淡黃白色，長橢圓形，稍彎曲，徑長3耗，寬1耗內外。

幼虫：初孵化時淡青色，次第變綠，第四齡時有翅芽。

六、生活習性：一年發生二代，第一代成虫於五至七月出現，九月間死去，第二代成虫於十至十二月出現，翌年六月間死去，產卵於土中。雨季夏天可產卵於稻之葉鞘或葉面上，輒20—50粒卵子並列，以膠質物包成卵囊，普通暗褐色，卵塊扁平，卵期在夏季經15—20日，冬季經20—50日，幼虫期於夏季經50—60日，冬季經3—4月之久。幼虫善跳躍，有羣棲性。以卵越冬。第一季稻生長期常為第一代害虫發生期，第二季稻則第二代害虫繁衍焉。

七、防治方法：1. 保護卵寄生蜂 (*Scelis* sp.)。2. 一般乃用驅除蝗蝻法以防成災。3. 掘除卵塊。4. 參看亞洲蝗虫防治方法。

第十八節 稻葉大劍蝗

一、名稱：*Acrida lata* (Motschulsky) 1866, 直翅目，蝗蟲科；劍角蝗。

二、分佈：全國；日本。

三、寄主：稻，及其他禾本科植物，烟草。

四、經濟重要性：成虫和幼虫都可為害稻葉，發生不多時，尚不足大害。

五、形態：成虫：體綠色，普通呈灰褐色。雌大雄小，觸角劍狀，雌者前翅之中央具一系列縱行之白色紋，頭圓錐形，額面尖形呈顯著之傾斜。體長雄者約54耗，雌者約90耗。

卵：圓筒形，褐色，稍彎曲，一端大，一端細，長8耗。

幼虫：與成虫相近似，唯缺翅，色綠或黃褐。(見第379圖)。

六、生活習性：在台灣一年發生一代，以卵越冬，幼虫期約100日，卵40—50粒成圓筒形產於土中，卵塊包以黃色膠質，成虫喜飛翔，飛翔時可發聲音，成虫及幼虫皆以稻葉或其他禾本科植物為食，但為害不大。

七、防治方法：詳見稻飛蝗。

第十九節 稻葉小劍角蝗

一、名稱：*Acrida twrita* (Linnaeus) 1758 (*A. nasutus* L. 1764 *Truxalis uugaricus* Hlerot 1786, *T. tenuis* Beauv. 1805 *T. pellucida* klug 1830, *T. unicolor* Thunberg 1815 *ACrida nasuta* Buruir 1902, 直翅目，蝗蟲科；稻蟹螽，稻葉小劍角蝗。

二、分佈：浙江(嘉興)，湖南(長沙)，江蘇(蘇州)，廣西，福建，台灣，河南，河北，滿州里；歐洲南部，亞洲西南部及中部，日本朝鮮。

三、寄主：稻及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：稻蟹螽之為害水稻，並不亞於稻蝗與稻螟，被害稻葉，呈不規則之缺刻，為害劇烈時，僅留中脈，或連中脈亦不留，全葉為之食盡，亦有嚼食嫩莖及乳穗中之柔嫩穀粒。

五、形態：成虫：體長45—85耗，體色綠或灰褐，兼有暗灰及白灰之條斑紋，亦有純綠者，頭部甚長，呈斜圓錐形，頭頂突出複眼之前，寬於複眼之間距，邊凸中凹，下有兩條並行隆起綫，夾裹中單眼，直達額板下緣，觸角劍狀，其下各有一隆起線，通至額板兩角，複眼灰色，其下亦有數條隆起線，一達前頰下角，一達後頰下緣，其餘之綫均不顯明，前胸背幾與頭部等長，前緣直形，後緣尖突，有三縱行隆起線，一線穿中央，二線並行兩側，又一橫溝分背板為兩段，前半段為長方形，後半段為五邊形，側板略呈梯形，下緣直而色白，稍隆起，與上側隆起綫平行，前緣斜直，後緣內凹成弧狀，在背橫溝之前，兩側各生一橫溝，與前緣平行。前翅末端尖，長過腹部，腹部背面而可見十一節，惟在其腹面雄者僅見十節，雌者僅見八節。

六、生活習性：浙江嘉興雖曾研究稻蟹螽，惜時甚短，未能詳悉，每年發生數代，幼虫成熟後靜止於稻葉或雜草上，預備羽化，約一、二天後，頭之背面中央縱裂一縫，頭部先行蛻出，繼而胸部與前中足，末而腹部與後足，約經半小時羽化為成虫，初蛻時，體質柔嫩非常，體色粉綠，或淡褐，越時少許，體質變硬，色亦轉深，離壳移動，覓一適當佇立場所，觸角垂下，約半小時，翅全伸展，摺疊背上，再過一至三天後，始行進食，更歷週許，始作短距離飛翔，當晨露未乾時，成虫靜伏於向陽之稻葉中部，兩頤時張時合，不取食，迨日高露乾，方開始活動飛翔及取食求偶，比較言之，雄虫好動，雌虫好靜，成虫羽化盛期為八月中旬，至九月初，羽化後十至三十三天，始行交尾，雄虫常立高處稻上尋求配偶，及各相聚，雄者先伏雌體胸腹背面，作挑情動作，以求對方之寵愛，其交尾地位，多在田邊之稻叢中部葉上，或荒坎田埂路旁等之雜草上每當晴暖之日，上午八時至下午四時，為其交尾時間，每次交尾，歷時多則七小時，少則半小時，普通為一時至一時半，成虫一生交尾一至四次，雌虫自交尾後約經二星期卵子成熟，腹部肥壯，動作遲慢，始行擇地產卵，卵多產於堤坡鬆土內，間有產於雜草中者，產卵盛期為九月中下旬，一天中以下午二時至四時產卵最多，完畢產卵，需時三十分至二小時，每一雌虫僅產一卵塊，塊內有23—116卵粒，雄虫壽命為31—35天，雌虫壽命為52—77天。

七、防治方法：1. 鋤耘堤坡鬆土及雜草以斃其卵。 2. 晨露未乾時，利用其靜止習性，網捕幼虫或成虫。

第二十節 稻苗負泥蟲

一、名稱：*Lema melanopa* Linnaeus 1758 (*L. duftschmidi* Redtb 1874，鞘翅目，金花蟲科；稻負泥虫。

二、分佈：浙江(江山)，四川(川東)，及貴州(麻江、仁懷、息烽、都勻、黃平、修文、平壩、開陽、施秉、鎮遠、三穗、青溪、玉屏、定番、貴陽、安順)，湖南，江西，湖北，福建；歐洲，非洲北部，西伯利亞。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：幼虫沿葉脈縱行，食害葉緣層，僅殘留表皮，故被害葉片上，發現許多平行短白帶，負泥虫為黔省水稻秧苗期之重要害虫，每年四至六月之間，幼虫及成虫嚙食秧苗葉肉，被害甚者，苗乃黃萎，甚至枯死，影響所及，或須延期移植，甚至重行播種。1950年湖北省有長陽三縣發生，江西，湖南局部發生。

五、形態：成虫；成虫體長4.5—5.4耗，體形細長，頭觸角及眼黑色，頭帶光澤，觸角基節黃褐色，胸部黃色，或黃褐色，稍呈圓柱形，後方稍縱，翅鞘青藍色，有點刻縱列，肩部各具一個深斷痕，體下黑色，足黃色或黃褐色，脛節之一部及跗節暗色。

卵：卵橢圓形，褐色。

幼虫：體長9耗左右，體暗黃褐色，稍呈西洋梨形，第五第六節最膨大，頭部黑色，體上常負虫糞，因此虫之肛門幾與腹背平行，故排出虫糞集於背面，在葉上儼若小土塊，然各節具六個至二十二個黑色瘤狀突起，前三節排成三列，第四節以下者橫走為二列，各突起着生一短毛，足一對，皆黑褐色。

蛹：蛹長4.5耗，黃色，橢圓形，兩端細小，觸角翅鞘等皆明顯。（見第380圖）

六、生活習性：稻負泥虫每年發生二三代，以成虫越冬，翌年五六月間出現，集於苗上產卵，卵經二週左右孵化，至六月下旬在葉上作綿狀之灰白色橢圓形繭，居內化蛹，七月上旬至中旬羽化，自第二代之經過，頗不一律，或於八月中旬出現成虫，或九月上旬出現成虫，第三代成虫出現於九月下旬至十月上旬。

七、防治方法：1.注射除虫菊石油浸漬液於水田，然後拂落淹殺之。2.成虫可用網捕殺。3.湖北農民曾用煙草石灰粉（1：1）撒佈，認為防治幼虫收效很大，湖南瀏浦農民創造用烟草草木灰粉，裝入籬篩，篩上設有長柄，以手執篩，篩粉末於秧上，收效尤大。4.湖北沔陽縣農民於五月中旬放水打落，結合除幼虫草，使害虫陷入泥淖，窒息而死，可以節省石油之消耗。5.湖南瀏浦農民當秧高1—2寸時，於清晨注桐油入水田，以繩往返拖拉，此虫成虫在晨露時不甚活動，被觸皆跌落水中，因水面桐油之黏着，致難飛遁，可集而殺之。

第二十一節 稻根金花蟲

一、名稱：*Donacia lenzi* Schönf 1888, (*D. aeraria* kolde 1886.) 鞘翅目，金花虫科（或名葉虫科）；稻根金花虫，食根金花虫。

二、分佈：江蘇，湖南，江西；日本。

三、寄主：稻，蓮，藕，及其他雜草。

四、經濟重要性：幼虫食害稻之鬚根，輒令其枯死，成虫食害稻葉，使其營養不良。1950年江西省所植早稻有局部損失達75%者，湖南省南縣等十五縣皆發生為害，又據李鳳垠氏（1951）稱湖南桂東縣沙田區某農民於1949年曾收穫五石之田，1950年因發生此虫成災，僅收穫二石，竟減產 $\frac{3}{5}$ 云。

五、形態：成虫：較負泥虫稍大，體長6耗左右，長形，全體青藍色。

卵：扁平橢圓形，淡褐色，其上有灰色物蓋覆。

幼虫：成長幼虫體長8耗，頭部頗小，胸部肥大，稍彎曲，呈白色，有三對退化之短足，尾末有一對鉤狀物。

蛹：白色，長約6耗，有透明膠質之繭包圍之。（見第45圖）

六、生活習性：一年發生一代，以初齡幼虫潛伏地下越冬，明年秧苗期，乃自雜草根部分移至秧根部食害，輒令秧苗受害枯死。此時秧極易拔，拔出時亦不見根，蓋皆被其食去矣。據國外之研究，幼虫在水中呼吸之方法，乃以尾末之鉤插入植物根內，而採取其中之空氣云，成虫以稻或雜草之葉為食，可令稻葉被害而捲縮，成虫產卵於雜草葉反面，常20—30粒纏產於一處，其上覆一層薄膠質。此害虫多發生於排水不良之山田，或池沼附近之田內。

七、防治方法：1.改良田地之排水：用整地耕犁，開渠等方法改良田地之排水，使幼虫無法生存

，爲根本之防治方法。 2. 清除田邊雜草，使幼虫無處越冬，或將早秧全部拔除，作爲綠肥，再播遲稻，或拔除爲害苗。 3. 捕殺成虫。 4. 拔除田間雜草以免產卵。 5. 產卵期內，注石油於水面，每畝用二升，可殺斃其卵。

第二十二節 稻大鐵甲蟲

一、名稱：Hispa armigera Olivier 1808, (H. cyanipennis Motsch 1861 H. aenescens Baly 1887) 鞘翅目，金花蟲科；烏蠅，稻壳虫，硬壳虫，龜甲虫 (Army Weevil)

二、分佈：浙江（南田，紹興，龍游，江山，永嘉，瑞安，樂清，玉環，黃岩，溫嶺），廣東（廣州，博羅，新豐，東莞），四川，福建，湖南（湘陰，瀏陽，衡陽），及貴州（貴陽，玉屏，遵義），江西（上饒），陝西（漢中，平原，城固，安康），1939年廣東，廣西；並在後面兩縣造成災象；印度，爪哇，緬甸，菲律賓。

三、寄主：稻，甘蔗，蕉葉，蘿白，牛鞭草，玉米，結莢草，及禾本科雜草。

四、經濟重要性：幼虫食害葉內組織，僅留表皮，被害葉片呈白色袋狀，成虫由正面咀嚼葉內組織，葉脈不動，下層表皮亦不食，被害之葉，呈長條之白線狀，罹害慘烈之處，稻葉變白膜，結果輕者發育大受影響，成熟之穗，青黃不齊，產量減少，較重者谷粒鬆軟，不能舂米，最重者全田枯白，顆粒無收。1939年包敦樸氏稱廣西宜川之玉米苗，受鐵甲虫害極爲嚴重，枯死之苗，遍田皆有。1950年廣東省發動羣衆防治稻田14,455畝，捕獲成虫592斤，幼虫104斤。

五、形態：成虫：體長5耗，翅展8耗，體色藍黑而有金光，初羽化時爲灰黑色，至老熟時光彩退却，復趨灰黑，頭小而圓，能前後伸縮，複眼球形，灰褐色，觸角呈棍棒狀，共爲十一節，末節稍膨大，口器大頗發達，前胸前部能活動，其背片多凸形顆粒，兩側各成一角，角端四刺分岐，大角之上，又各生大刺一枚，中後胸合成一塊，背面生刺，前翅堅硬，其表面各生長刺十六七枚，多列生於前緣，短刺則生於後緣，顆粒密佈。分列成行，後翅灰黑，跗節第一，二，三節，膨大扁平，成二葉形，後翅於飛翔時展開，平時則隱藏前翅之下，故能入水漂浮，四五兩節癒合，掩蔽於第三節之下，末端具二爪，無叢毛，腹部七節，其背面全爲翅鞘所蓋。

卵：卵長約5耗左右，上蓋灰褐色膠形物，卵色蒼白，略透明，卵形橢圓而扁，卵產於稻葉組織中，藏卵之處，周圍微有白膜，中間略凸。

幼虫：成熟幼虫體長6耗，體形長圓而扁平，體色乳白，大顎淡黃而尖銳，胸足三對，均不發達，腹部第一至第九節兩側，均有突出肉刺，末節肉刺向後直伸，由二小節合成。

蛹：蛹長5耗，蛹形橢圓，頭足顯明，蛹色漸老漸濃，初爲乳白，後由此色而濃黃，而焦黃，胸部中央微凸，胸腹部兩側均有短刺，惟以腹部第五節之短刺爲最大。

六、生活習性：鐵甲虫在廣東年生六代，在浙江年生三，四代，秋末成虫潛伏於乾燥溫暖之處，如草叢中，土壤間，稻根株叢中，以渡越嚴冬，至翌年初春三月中旬左右，開始活動，嚙食禾本科植物之嫩葉，迨清明前後，始出現於秧田間產卵葉中，初孵化幼虫，經二次蛻皮，即行成熟，然後化蛹，成虫在浙江第一代時期爲四月中下旬至六月中旬，第二代自六月中旬至七月下旬，第三代自七月下旬至九月上旬，至於廣東第一代成虫在五月下旬發現，第二代在六月中旬，第三代在七月中旬，第四代在八月中旬，第五代在九月中旬，第六代在十月中下旬，成虫產卵葉片組織內，每一雌虫，產卵多者達226粒，平均90粒，幼虫匿居葉肉間，咀食葉綠葉肉，向下蛀食穿成隧道，外留枯黃皮膜，成虫性畏劇烈陽光，不善飛翔，且動作遲鈍，一受人畜驚擾，立即縮足墜地，作偽死狀態。

七、防治方法：1. 清除田邊雜草，以除越冬虫而遏止來春滋生。 2. 成虫盛發時，可於每日清晨薄暮，用盛斗許地灰之箕或捕虫袋，在秧葉或稻葉上反覆兜掃，則虫落入灰中聚而殺之。 3. 利用成虫墜地偽死習性，先灌水及石油（每畝二斤）於田內，再以棍擊葉，虫則盡落水窒息而死。 4. 凡在水源便利區域，而秧苗不過長者，可於清晨露水未乾時，灌水入田，則虫急向秧尖爬行，迨水浸秧頂

，虫漂浮水面，然後用粗草繩一條，兩人各執一端，在水面上由一邊漸漸曳去，則浮於水面之虫，多集一處，再用細孔水網撈起集而殺死之。

第二十三節 稻小鐵甲虫

一、名稱：*Hispa similis* Uhmann, 鞘翅目，金花虫科；稻小鐵甲虫。

二、分佈：台灣，華南；印度。

三、寄主：水稻，菰，甘蔗（成虫）。

四、經濟重要性：羣集食害，食葉過多，可令稻之生長終止，甚至因而枯死。

五、形態：成虫：呈藍黑色光澤，足色黑，前胸背面之兩側各有相對2對刺狀突起，突起上端並分四叉，鞘翅部亦有刺狀突起近20個左右，體長4耗。

卵：橢圓形，扁平半透明，稍帶綠色，長約1耗。

幼虫：扁平橢圓形，呈淡綠色，背面有縱行之大隆起線，其兩側有數個縱皺，各節之間具一橫溝，尾末有刺狀突起，3對胸足極短，僅自體節腹面突出，體長6耗內外。

蛹：老熟幼虫潛入葉片組織內化蛹，蛹橢圓形而扁平，易誤識為幼虫，黃褐色，胸部背面之兩側，具3個刺狀突起，翅基末端可達第五腹節，腹部各節兩側各生一個小刺，體長4耗。（見第381圖）

六、生活習性：一年發生三代，卵期約5—7日，幼虫期15—17日，蛹期7日，以成虫於第二季稻收穫後，在刈株、畦畔、山野雜草土中，菰中、竹筍皮，甘蔗葉鞘間潛伏越冬，但越冬期中，每遇冬季晴天，氣候和暖，即自潛所出外攝食。翌春三月上旬集於稻苗之上產卵，第一季稻收穫以前，第二代成虫即已羽化，斯時實為羽化最盛期，收穫後，成虫集居畦畔雜草之上，第二季稻插秧之際，乃羣集產卵於秧上，並可食害之，虫體附着葉面，如黑胡麻狀，為害烈時可令稻秧停止成長而枯死，以插第二季秧後50日內，此虫為害較猖獗，至出穗期，被害乃稍減輕。成虫不論葉背或反面，均能沿葉脈食害葉肉，其食痕初呈白色，後變褐色，產卵時每一粒卵產於葉之組織內，孵化幼虫在稻葉組織內潛移食害，老熟時自食痕處脫出，乃自更新部潛入食害而蛹化。

七、防治方法：1. 保護天敵：幼虫有一種外部寄生物（*Microbracon hispae* Viereck），宜加意保護。2. 切取被害葉焚燬之。3. 以網捕殺成虫。4. 處理稻蘗，在收穫後即行燒却。5. 撒佈除虫菊石鹼合劑。6. 朝霧未乾時，以煙草粉末撒佈之。7. 稀釋800—1000倍硫酸煙鹼噴霧。8. 放飼孵化滿2月之鴨類，使啄食之。

第二十四節 稻葉象鼻蟲

一、名稱：*Echinocnemus bipunctatus* Roelofs (*E. signatus* Billberg) 鞘翅目，象鼻虫科；稻葉象鼻虫。

二、分佈：浙江（紹興，餘姚，安吉），湖南（長沙），廣東（廣州），四川，江蘇，及貴州（貴陽，施秉，黃平，遵義，玉屏，三穗，清溪），台灣，均有其分佈；日本。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：成虫被害葉片呈白色長斑，此外尚能嚙葉，有時嚙成小孔，產卵莖中，小孔之處呈黃萎狀，幼虫為害稻根，妨礙稻株發育，致使稻叢常現萎縮狀態。

五、形態：成虫：體長（連同口吻）5耗，體色暗褐或全黑，體外披以灰黃至馬褐鱗毛，頭部頗小，密佈微小點刻，口吻頗長，略向下彎，觸角赤褐色，位於口吻末端附近，複眼卵形，有黑色光澤，前背板密佈小點刻，兩側具有明顯縱條，此縱條為黃色鱗毛所形成，各翅鞘具有細縱溝十條，側方有一不甚明顯之灰色縱條，近末端第三間屋上，具有一白色鱗毛斑，各足腿節末端膨大，無棘狀突起，脛節末端各生一棘刺。

卵： 卵長0.4—0.6耗，卵色在初產下時為淡白，近孵化時為黃白，卵形橢圓，微顯彎曲。

幼虫： 成熟幼虫，體長7耗，體形蛆狀，全體色白，惟頭褐色，首尾略尖而無足，體常彎曲成新月形，胸部橫皺甚多，氣門赤褐色。

蛹： 蛹長4耗，全體白色，至羽化前呈淡黑色，尤以眼之黑色，特別顯著。（見第382圖）

六、生活習性：稻象鼻虫在江蘇，浙江，每年發生一代，九月羽化之成虫，（或以幼虫越冬），潛伏於堤畔田硬之樹皮或草叢中越冬，來年五、六月之交，出而羣集秧苗葉鞘及莖處，穿鑿小孔，產卵其中，被害秧苗，大多變黃倒地，幼虫孵化後，蠕行水中食害根邊之莖髓，使稻不能充分發育而衰弱，成虫日間隱匿，夜間活動，遇敵時能以游泳、佯死，沒水而逃避，成虫喜食甜物。

七、防治方法：1.厲行耘耥，以殺其蛹。 2.羽化盛期可於田中滴油拂落成虫。 3.苜蓿等誘殺成虫。

第二十五節 稻 莖 癭 蠅

一、名稱：*Pochydyplosis oryzae* Wood-Mason 雙翅目，癭蠅科；標葱，稻標葱蠅（Rice gall-midge；Rice Stem-fly）。

二、分佈：廣西（桂平，容縣，玉林），廣東，湖南（耒陽）；印度。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：稻癭蠅侵害之水稻，常生青灰色長管，形似食用之葱，俗呼標葱，乃此故也，其葱狀之形成，乃因幼虫侵入稻莖側芽或莖內頂端生長點後，該部細胞受其刺激，遂向上延長而形成所謂之「標葱」，稻株既經受害，即失抽穗能力，為害重者，所有側芽悉變葱形，成禿頂稻叢而致收穫全無，此虫普遍廣西稻區，尤以柳州，沙塘發生最多，考此標葱變態，在昔誤視之為生理病，迨至一九一四年，魯鏡氏證明此被害物確為虫害所致，二十餘年前在廣西未發現此虫，近年雖有發生，然多限於為害二稻，及山區稻田，最烈時即頭稻亦被波及，廣東省（1950年）有八縣達六萬畝受其災。

五、形態：成虫： 成虫外形似蚊，實則為蠅，雌體長5耗，翅展8耗，雄體長3耗，翅展6耗，體毛稀疏，頗不一律，頭形扁圓，複眼甚大，觸角鞭狀，雌者15節，雄者27節，第一，二節較短，以後各節距離較遠，長短相間，第一節為圓球狀，上繞精密之半環狀絲，絲下纏以劍狀毛，第二節呈蠶繭形，節上亦繞半環狀二列，一上一下，中間有劍狀毛一列，上脣為錐形，其基片頗大，無大顎，前胸盾狀，中胸甚大，其背突出駝峯，三足甚長，頗相近似，其基節大於轉節，第一跗節短，無脛距，後翅退化，為平均棍，前翅之緣脈，亞緣脈，臀脈，均已消失，惟中脈發達，徑脈僅存第一支，止於前緣，約在中央處，徑脈總支已消失，中脈二支，亞臀脈僅存一支，腹部十節，為紡錘形。

卵： 形橢圓，長0.39耗，一端大於他端，表面光滑，卵為散生或密集，當密集時，肉眼可見，狀若鐵銹然。

幼虫： 幼虫為蛆狀，白色，無足，體軀微扁，中間大，兩端細，全體長約4耗，寬約1耗，共有13環節，第一節曰外節，位於頭與前胸之間，頭不發達，觸角一對，無大顎，口之構造僅適於吸收液汁之對，無眼，然猶存黑點之遺跡，氣孔十對，前胸腹面生一胸骨，色濃褐，末端開二齒，此骨功用為撕破寄主組織，便於取養液之用，而幼虫在莖內之動作，亦依此為助。

蛹： 蛹為裸蛹，長約4耗，寬1.5耗，頭區生有二強壯額齒，並立於頂端，刺末復分長短二小叉，頰刺二根頗短小，生於複眼下緣，纖細背刺二根，生於前胸近前緣兩側，上列刺毛，均黃褐色，其功用為便於蛹體突出莖節頂端而羽化，每背節後緣密生背刺毛，以助蛹體上昇之用。

六、生活習性：稻癭蠅在廣西約為年生三代，以幼虫越冬於田廐雜草，成虫日間頗不活動，性喜卑濕畏燥熱，遠避陽光照射而靜棲於近水面之稻之莖葉間，夜間甚活動，交尾產卵皆在此刻，成虫略有趨光柱，飛翔力甚薄弱，即赤手亦可捕獲，羽化時間多在上午四五時，壽命僅二天多，雌蠅產卵時間，以下午七時開始，十時最盛，十二時次之，二時以後，不復產卵，每一雌蠅產卵166粒，約需二十多

次，始能產卵，產卵位置不拘何處，惟在葉片上者孵化後易死亡，及在莖部者易入側芽，活數較多，卵期長約一二天，初孵化之幼虫，始以其所從出之卵壳爲食，後乃沿莖下降，侵入接近水面之新抽側芽，撕破其組織，並吸收其養液，側芽組織，因虫害刺激，遂於繞蛆（即幼虫）周圍，形成一空圓室，此時組織停止生長僅餘一小部養液供室壁發達之需，該室漸漸延長，成一白管，越二十四日，幼虫老熟，白管遂急速向上延長，成一青灰色之長管，露於葉鞘外，即俗所稱之標葱，標葱高度頗不一律，長者尺餘，短者一寸，普通爲六寸左右，蠅蠅發生時間，在八月漸有發生，九十月最烈，五月亦有，惟爲數甚少，且限於局部，凡多雨之年容易發生，又當白露，秋分，東風盛發，及落熱晒雨，（即烈日當空忽然下雨），均爲蠅蠅盛發之朕兆，最適宜發生之環境，爲山谷水田，泉源灌溉區域，及距水頭愈近之地方。

七、防治方法：1. 提早播種日期。 2. 育成抗虫稻種。 3. 施用發熱肥料。

第二十六節 稻苗切蛆

一、名稱：Tipula preapotens Wiedemann, 雙翅目，大蚊科；稻切蛆，蚊母，稻蚊母。

二、分佈：浙江，江蘇，湖南，四川；日本。

三、寄主：稻，麥，桑，梨，無花果。

四、經濟重要性：幼虫生活水中，能食害稻種及嫩苗，使之枯死，爲害殊烈。

五、形態：成虫：體長12耗，翅展45耗左右，足極細長，而易於脫落，體色黑褐，有翅一對而透明，後翅退化呈一對平均棍。

卵：黑色橢圓形。

幼虫：成長之幼虫體長24耗左右，體色污黑，頭部極小，尾末有菊花狀之附屬器。

蛹：長約12耗，與幼虫體色相同，但頭部稍大，尾端略彎曲。（見第383圖）

六、生活習性：一年發生二代，以老熟幼虫越冬，翌春蛹化，第一代成虫於四月下旬至五月間出現，產卵於濕泥表面，幼虫可食害稻粒之胚珠及嫩芽，老熟時蛹化於田旁小孔中，第二代成虫於八、九月間羽化，成虫行動遲鈍，僅能低飛，幼虫在水中能自由移動，白晝畏光常潛伏於濕泥之中，亦可食害小麥之根，幼虫亦以空氣呼吸，故尾末有二個大型之氣門，呼吸時，虫體倒立，若爲深水，可移至淺處行呼吸。

七、防治方法：1. 排除田水，地面撒佈除虫菊肥皂合劑，或除虫菊石油合劑，（稀釋40—50%），可殺死害虫，然而灌注以清水。 2. 麥地發育期發生害虫時，可撒佈除虫菊肥皂劑，待其爬出地面時乃捕殺之。 3. 每年發生多之田地，可撒石灰於地中，可令害虫爬出時即被窒死。 4. 秧田發生時，可將田畔滿塗淤泥，然後灌入深水，經1—2夜，則幼虫集中田畔，每一泥孔中必有幼虫一頭，可依此捕殺之。

第二十七節 稻葉潛蠅

一、名稱：學名未詳，俗名：螻蛄蠅，葉潛蠅，（雙翅目）。

二、分佈：佳木斯（樺川，湯原，勃利，樺南，密山等地）。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：成虫食害稻葉，呈無數白色或淡褐色條斑，產卵時可傷害葉面，幼虫亦能食害葉肉，輒令稻葉枯死，在佳木斯多爲害幼苗之葉，被害面積約達千町。

五、形態：成虫：雌虫體長2.5耗，翅展約4—5耗，爲小型之蠅類，全體暗黑色，稍帶褐色，複眼小，呈暗黃色，觸角由三節組成，在第三節，着生一根長剛毛，胸部截成圓形，腹部由六節組成

，末端有產卵管，能自由伸縮，雄者形狀相似，但體較小。

卵：長橢圓形，白色，長0.6耗。

幼虫：卵孵化後，成白色蛆，成熟時，體長3.5耗左右，由13節合成，頭尾兩端細，頭部稍呈黃色，口吻黑色，胴部白色，略帶青色，無足，腹面各節具短毛，以輔助運動之用，老熟之幼虫，大部在葉面化蛹。

蛹：長約2耗，腹面扁平，背面膨大，形如稗粒，呈半球形，頭部兩端有突起，呈淡綠色，漸變為黑褐色。

六、生活習性：一年發生二代，以蛹在稻稈間，或附近地裏越冬，翌春五月下旬羽化而成第一代成虫，交尾後產卵於稻苗葉表組織之內，乃以其尾末產卵方，劃傷葉面，而產卵於其內，但一葉僅產1—2粒，多產在葉尖部，此所產之卵，在外部亦可透視，經一星期後，即孵化為幼虫，穿孔而潛入葉組織內，食害葉肉，逐漸擴大成白色袋狀，乃變褐色而枯死，幼虫在葉組織中迂迴潛蛀，脫皮12—13次而老熟，即在葉內化蛹，亦有出葉面化蛹者，幼虫期約10—14日，蛹期與幼虫期相等，第一代成虫產卵期很長，自五月下旬起至六月二十日左右，仍可發現第一代成虫，而與第二代成虫發生期很相接近，故殊不易區別清楚。七月上中旬乃第二代幼虫最盛期，此時發生過多，全田皆呈白色枯葉之慘狀，至七月下旬，大致均已化蛹等待越冬矣。每雌食害稻葉至少達一千個食痕以上。

七、防治方法：1.人力捕殺：當稻苗長至1—2寸時，成虫飛集苗上，舉動不甚活潑，乃以捕虫網捕殺之。或用圓筒形潰殺器，潰殺潛居葉內之幼虫及蛹。

2.藥劑防治法：a.施用胃毒劑，如砒酸鉛，砒酸石灰，對殺虫防止產卵均有效，最好用砒酸石灰，蓋可兼而負泥虫也。b.施行接觸劑，如地力斯石鹼，除虫菊石鹼液，硫酸尼古丁石鹼液等，前兩種効力較強，後者稍差，但後者用為防卵劑却很有效，如防治幼虫，以地力斯石鹼液最好，除虫菊石鹼液次之，硫酸尼古丁最差。

3.剪葉法：若農用藥劑困難，被害面積太大，可用人工方法，將受害稻葉一律割除，從葉鞘上部割下，若全株之葉皆寄生幼虫，則從一株之中部割掉，但剪後宜即放出水，以增高地溫，逐漸生長，長出新葉後，恐仍有加害之可能，宜撒佈接觸藥液，以防成虫產卵，唯剪葉僅適用於受害過烈之區，否則影響遲熟，可能遭受霜害。

4.落水法：稻葉潛蠅多在播種後水量不足，水溫較高之情況下發生，其在田間加害之分佈狀況，一般皆為水深處較水淺處被害重。此或因水深處幼苗纖弱，適於加害之故，因此吾人可採用落水法，促使稻苗茁壯，至於落水時間之長短，因天時而異。

第二十八節 稻莖白背飛蠅

一、名稱：Liburnia furcifera (Horvath) 1899 (Delphax furcifera, D. kolophon, D. uigriensis, Sogatia furcifera, S. distincta, S. pallescens, Opiconsiva insularis, O. derelicta, O. balteata, O. calorata, O. gloriosus,) 同翅目，白蟻虫科；稻飛蠅，花飛蠅，稻蠅，苗蠅，蠅水子，蜚虫，飛蠅，螞，蠅，蠅，白蟻，蠅，蠅，醃雞。(Rice fulgorids, lantern fly)

二、分佈：江蘇（無錫，江陰，宜興，蘇州，常州，崑山，南京，寶應，高郵，楊州），浙江（嘉興，吳興，義烏，桐廬，杭州，德清，象山，南田，紹興，上虞，金華，浦江，建德，永嘉，龍泉，鄞縣，樂清，海鹽，武康，平湖，嘉善，昌化，江山，瑞安，臨海，蘭谿，鎮海），湖南（長沙，瀏陽，常德，漢壽，安鄉，澧縣，茶陵，新化，城步，）及貴州（貴陽，施秉，遵義，黃平，三穗，玉屏，青溪），台灣；歐洲，印度，朝鮮，日本，錫蘭。

三、寄主：稻，麥，稗，甘蔗，蘆粟，紫雲英及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：幼虫自孵化後，常千百成羣聚集葉部，在葉上者較少，但於大發生時，葉上亦有而又以心葉為多，幼虫在稻莖部為害者，則莖部組織被其破壞，由根部上運之養料，不能直達葉葉，遂使葉葉初不發達，後即枯萎，幼虫在葉片為害者，則葉片被害處先呈黃色，作棕色小點，稻田受害

輕時，少數葉雖枯萎，然尚能抽穗結實，惟莖細穗少，谷粒甚少耳，稻田受害重者，稻株完全枯萎，全田佳禾，荒蕪無收，例如民國十三年夏秋之交後，僅江蘇無錫一縣，因白背飛蟲之大猖獗，竟損失百萬元之多，當調查此虫時，常見被害之田祇起一隅，面積之小頗難引人注意，然不十日枯萎敗葉遍田皆是，有時在一田中祇於中央或一隅發現枯稻一團，餘則生氣蓬勃健全無恙，前者害狀之原因，以此虫蔓延迅速，後者之害狀多，在水稻成長時見之，此虫繁殖最盛時期，為八九月發生之第二代及第三代，成災亦在此時，總之浮塵子為害，多在秧田期，而白背飛蟲為害則在稻田期也。

五、形態：成虫：體長4.0—4.5耗，體色淡黃而有黑斑，雌虫之帶黃色者較雄虫為多，頭部黃白色，頭頂之兩側及後緣均隆起，複眼色黑，單眼暗褐，觸角淡褐，顏及頭頂黑色，兩側緣及中央有頗顯著之黃白隆起線，前胸背面黃白色，中央有不顯著之隆起線三條，複眼後一部暗色，雄者小柄板之中央極為顯著，呈黃白色，兩側部黑色，雌者小柄板之中央部黃色，近兩側有暗褐色紋，翅鞘半透明，雄者末端稍帶暗色，翅脈淡黃色，其末端淡褐色，爪狀部之末端有暗褐色紋，體之腹面雄者黑褐色，雌者淡濁黃色，中胸側面有有黑斑。

卵：卵長0.8耗，呈半月形，一端微尖，一端鈍圓，產生於寄主組織內，初產時為乳白色，約二十小時後微呈黃色，而在近尖端處之兩旁，有二紅色小點，即將來幼虫之眼。

幼虫：成熟幼虫，體長2.7耗，翅芽在第二齡幼虫開始出現，第三齡漸向下伸，第四齡延至第二腹節之末，第五齡延至第三腹節之末，在野外除第一齡與第五齡幼虫能辨別外，其餘各齡有時大小相若，色斑相同，自第二齡後幼虫之眼均為淡灰色，有時呈灰褐色，六足之末端為黑色。（見第384圖）

六、生活習性：白背飛蟲在江蘇每年發生四代，其自卵至發生成虫之時間，在第一代為六月下旬至七月下旬，第二代為七月下旬至八月中旬，第三代為八月中旬至九月中旬，第四代為九月下旬至十月上旬，成虫於十月中旬開始越冬，當時水稻收割，稻田僅存極短遺株，成虫在此環境無由冬蟄，故第四代成虫一經羽化，即行飛至附近禾本科雜草中以食為生，不再重返稻田，迨至十月中旬，方正式越冬，成虫不如幼虫之有團聚性，一候其跳躍與飛翔器官老熟，即離原地各個別株而棲，其棲息之所以葉部最多，近根部次之，凡求食交尾產卵等動作，均在日間行之，夜則靜止不動，撲燈之力甚強，當其飛翔之時，左右無常，暫飛暫止，不若他虫之能久飛不落也。交尾後4—6天開始產卵，一虫一生須產四次，始能將卵產畢，每一雌性成虫，一生中約能產卵60餘粒，卵之產地均在水稻葉鞘與葉肋兩部，在葉鞘者較多，在葉肋者則均在葉之底面，從不產卵於葉片與莖中，蓋因葉片太薄，不適於卵之安置，莖部太硬，產卵管不易伸入，當第二代時，稗草葉鞘上飛蟲產卵之數目，較在水稻上者有二倍之多，產卵之時，成虫先靜立產卵之處，歷時片刻，然後移出其扁利之產卵器，插入寄主組織內，其插入深度，多為1.2耗左右，當雌虫每產一卵後，產卵器必上下數次，並向前進，將寄主組織分開，然後再產第二卵，如是者一次約產卵4—16粒不等，產卵器拔出時，其被裂開之組織因彈力而復合，使一縱行卵包藏於內，露出於外者惟尖端一白色小點耳，故在水稻葉鞘上產卵之處，呈一縱棕色條，條之長短隨卵之多少而定，雌虫產卵一次需時二十分鐘，長者達一小時，成虫壽命在第一代時為16天，第二代18天，第三代23天，第四代越冬成虫約為二百天左右，幼虫體小而輕，一經驚擾，即行跳躍，其落水中者亦能在水面行走與跳躍，在平時幼虫均靜棲稻莖，不常移動，但遇意外之驚動，或同居幼虫之相觸，或遇強烈之日光，或覓地脫皮與求食，則幼虫必離原地，否則幼虫極少移動也。

七、防治方法：1.水面灌油，使落水飛蟲沾油而死，灌油以前，須去水面雜草，以免阻礙油之散佈。2.設置誘蛾燈以殺斃其成虫。3.清除雜草，以除越冬之成虫。4.採毀棕色條之葉鞘以除其卵。

第二十九節 稻莖褐背飛蟲

一、名稱：*Nilaparvata oryzae* Matsumura, 同翅目，白蟻虫科；稻褐背飛蟲，褐色白蟻虫。

二、分佈：台灣；朝鮮，日本。

三、寄主：稻，其他禾本科雜草。

四、經濟重要性：成虫及幼虫皆寄生於水稻近水面之莖部，發生多時，可令稻莖變黃色，灰白色，乃至枯死。

五、形態：成虫：暗褐色，兩複眼間之頭部向前方稍突出，其背面後緣凹形，複眼黑褐色，前胸背面及稜狀部呈暗褐色，其背面顯明之縱走隆起，稜狀部較前胸背板為長，後端稍尖，向後方突出。前翅帶褐色，半透明，外緣近中央部有小部分黑色，翅頂色淺，足黃褐色，體長約4.5耗。

本種一般之翅可達腹部末端，雌虫翅帆短，短翅型者，其前翅或不能達腹末。（見第385圖）

六、生活習性：寄生於水稻或其他禾本科雜草之上，發生過多可成稻之大害；對第二季水稻為害尤劣，一年可發生十代，夏季一代僅長18日，冬季可長65日，整年皆可發現成虫，但以冬季及春季較少。台灣輒於八九月間盛發成災，夏季高溫雨少時亦易盛發，故對氣候因子宜加留意。

第三十節 稻黑尾浮塵子

一、名稱：*Nephotettix apicalis* (Motschulsky) 1859 (*Pediopsis apicalis*, *N. nigromaculatus* Motsch. 1859, *N. nigropicta* 1870, *N. cincticeps* Uhler) 同翅目，浮塵子科。

華名：蠟虫 Rice leaf hopper，黑尾浮塵子。

二、分佈：浙江（嘉興），廣西（桂平），廣東（中山，番禺），江西（上饒），湖南（長沙，湘潭，湘鄉，瀏陽，常德，澧縣，攸縣，耒陽，茶陵，臨武，桂陽，新化，新寧，城步，古文），雲南（鶴慶，麗江，洱源，賓川，鳳儀，大理瀘西），及貴州（貴陽，湄潭，桐梓，遵義，平壩，定番），台灣；印度，朝鮮，新嘉坡，日本，歐洲，非洲。

三、寄主：稻，麥，稗，甘蔗，蘆粟，紫雲英及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：水稻在秧田期被害後，不但發育阻礙，且常傳播萎縮病菌，使秧苗移植一月之後，發生此病，病苗雖能照常生長，然莖葉萎縮，甚至枯死，抽穗稀少，穗形又小，且被害穗白，有時上有白色煤物，在稻田期被害後，輕則葉片葉梢發生黃棕斑點，組織破壞，根部養料難以輸送，分蘖發達，致使結實減少如能抽穗，則穗多秕米，或下部軟弱倒掛田中，甚則全株枯黃腐爛，顆粒無收，此虫因喜溫濕，故凡地勢低窪，排水不良，日光不透之處，夏秋二季，溫高濕重，加施窒素肥料過多，及莖葉繁茂品種，均足使此虫滋生猖獗。

五、形態：成虫：雌性成虫體長5.5耗，雄性成虫4.5耗，體色黃綠至鮮綠，頭部通常鮮黃色，頭頂之顯著黑橫帶與前緣平行，但有時隱而不見，複眼黑色，單眼灰色，均位於黑帶前方，觸角褐色鞭狀，由48節構成，第一節至第四節膨大，第五節以後則細，口器針狀，位於頭部腹面，長度僅及前足基節。前胸廣闊，其前緣黃綠色，後緣鮮綠色，小楯板黃綠色，楯板中央有細橫溝一條，前翅鮮綠，翅端雄者黑色，雌者淡褐，後翅灰黑而透明，足為綠色，後足發達適於跳躍，脛節並有列刺，腹部雄者黑色，雌者淡黃，背面可見八節，腹面七節。

卵：卵長1.0耗，呈長橢圓形，一端稍細，一端較粗，微顯彎曲，常由八粒至十二粒列為一排，初產時無色透明，旋轉淡黃，將孵化時變為濃黃。

幼虫：成熟幼虫，體長3—4耗，體軀褐色，複眼黃色，而帶光澤，腹部各節，生有短細硬毛，腹側有淡黑縱行線紋各一條，各側中央橫生小黑點七八個，前胸小楯板及翅芽上均有黑點。（見第386圖）

六、生活習性：此虫在江蘇，浙江，年生四五代，在廣東年生六七代，據野外誘蛾燈預測之結果，第一代成虫在五月上旬發現，第二代在六月中旬，第三代在七月上旬，第四代在八月上旬，第五代在九月上旬，第六代在十月上旬，第七代在十一月上旬，其中數量以第一代為最少，第三四七代為最多，蓋此時適早晚造將成熟溫濕最高之際，在浙江每年發生五代時，以幼虫潛伏於紫雲英或雜草間越冬，第一代成虫發現於三月下旬至四月上旬，第二代五月下旬至六月上旬，第三代七月上旬至下旬，第四代八月中旬至下旬，第五代九月下旬，雌性成虫在稻莖上穿鑿縱孔產卵14—26粒於其間，每一雌虫之產卵

數第一代者328粒，第二代者195粒，第三代者96粒，第四代者92粒，第五代者58粒，通常遇酷暑與驟寒時期，產卵數常減少，成虫壽命正長，常能活8—80天。

七、防治方法：1. 不論秧田稻田，均可採用淺水滴油法，先灌水入田，深及盈寸，至少以蓋覆田土為準，再滴油水面，最後用細竹編成之帚掃撥秧苗，使虫墜水着油而死，經半小時排去抽入之水。

2. 成虫發生盛期，可用燈光誘殺。3. 清明前將草子耕入土中，使越冬幼虫頓失棲息之所，而難免餓斃之虞。4. 每日早晨乘虫不甚活動之時，用網掃捕之。5. 晚秋或早春時，燒燬田旁雜草，以除伏匿之越冬虫。

第三十一節 稻白翅浮塵子

一、名稱：*Empoasca subrufa* Melichar, (*Xygina subrufa* Melich.) 同翅目，浮塵子科；甘稻白翅浮塵子，稻葉浮塵子。

二、分佈：福建省（沙縣，南平，長汀，上杭，武平，永定，龍巖，崇安，建甌，邵武），台灣；日本，印度，爪哇。

三、寄主：稻，麥，甘蔗，玉蜀黍，白茅，狼尾草，菰。

四、經濟重要性：此虫在春季為害麥類，夏秋季則為害於水稻及甘蔗，為害早稻尤甚，較輕者，稻桿短小，葉片枯萎，較重者，稻桿倒折，腐爛不實，甘蔗罹害者，葉片變色枯萎，莖桿生長不健。

五、形態：成虫：體長約3.5耗，全體橙黃色，前胸背板橫幅較廣，中央有兩條灰白色龜裂紋，翅略帶白色，半透明，翅端稍具玻璃光澤，在光線照射下，能反映如虹之彩色，頭部及胸部背面橙黃色，複眼黑色，腹部背面暗黑色，腹面及足呈黃白色。（見第387圖）

六、生活習性：此虫一年能發生多代，在春季出現時，以麥類及稻田四周之雜草為主要食料，在秧田中並不甚烈，入秋則轉移於稻田中吸取葉之液汁，構成點點之細嫩白斑，至冬季時因稻已收割，遂又轉移稻田附近之甘蔗叢為害，所食害之稻最喜糯稻，秈稻次之，而陸稻絕少，又此虫在福建崇市一帶盛發時，且以白茅為次要食料，此虫在高溫高濕之天氣下，產卵率增高，羣體中雌性個數，據馬駿超氏在福建測驗，為49.9%，故其性比率近於平衡。

七、天敵：白翅浮塵子之天敵有兩種蜂，及兩種螞蟥均屬寄生性。

八、防治方法：1. 早春夜秋季節剷除稻田四周之雜草，以免其成虫避匿草叢中越冬及棲息。

2. 成虫發生盛期，用燈光誘殺。

第三十二節 稻圓蚜

一、名稱：*Tetraneura hirsuta* (Baker) 1921, (*T. javaensis* Takahashi 1921, *T. ulmi* Takahashi 1925, *Dryopeia hirsuta* Takahashi 1921,) 同翅目，蚜虫科。稻圓蚜虫。

二、分佈：全國有之；日本，印度，菲律賓，非洲，蘇門答臘。

三、寄主：稻，看麥娘，龍爪草，荻屬，甘蔗，榆樹。

四、經濟重要性：周年寄生於陸稻，或其他禾本科植物上，發生過多，輒成大害。

五、形態：成虫：無翅型體色淡，呈球形，觸角及足甚短，足之附節僅有一節，眼甚小，腹部兩側生有剛毛，體長2耗左右，有翅型體淡色，觸角具多數環狀橫帶。

六、生活習性：無翅型蚜虫周年寄生於陸稻，或其他禾本科植物上，如遷移其他寄主上生活時，可發生有翅型蚜虫，但頗少見，繁殖過多時可以成災，但一般皆很少，此屬之蚜虫於秋季發生有翅蚜虫，遷往榆樹上行雌雄交尾而產卵，卵即在榆樹上越冬，春季乃孵化為幼虫，再移往禾本科植物上為害。

，行孤雌胎生。

- 七、防治方法：1. 禾本科植物與其他科植物輪作，避免其為害。 2. 清除田邊禾本科雜草。
3. 切取被害株浸水或燒却。

第三十三節 稻紫褐介壳虫

一、名稱：*Trionymus taiwanus* Takahashi 同翅目，介壳虫科；紫褐介壳虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：稻，及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：成虫和幼虫寄生於稻之莖，葉上，以其養液為食。

五、形態：成虫：雌介壳虫呈暗紫褐色，稍帶灰色，包以白色粉末，體呈囊狀而近長形，觸角分7—8節，口器長，體長約4耗。

六、生活習性：除寄生於稻上外，亦多寄生於禾本科野草上，當稻作生長季節，則自野生禾本科植物移至稻莖葉上為害，氣溫高繁殖尤快。

- 七、防治方法：充分剷除野生禾本科雜草，為預防害虫之原則。 2. 剪除被害株，予以焚燬。
3. 詳見驅除其他介壳虫之方法。

第三十四節 稻穗白邊椿象

一、名稱：*Aenaria lewisi* (Scott) 1874, 半翅目，椿象科，白緣椿象，白邊椿象，稻椿象。

二、分佈：湖南（安化、衡陽、益陽、衡山），江蘇，浙江，四川；日本。

三、寄主：稻，麥及其他禾本科雜草。

四、經濟重要性：成虫幼虫均為害稻穗，早稻受害特重，1939年及1940年在湖南之安化，益陽，受此虫害致減收成達百分之六十以上，可見其如何嚴重矣。

五、形態：成虫：體長約15耗，體色灰褐，複眼黑色，觸角淡紅色，由五節而成，因其體和翅之邊緣黃白色，故名之為白邊椿象，翅鞘上附生微細點紋，足和腹面黃褐色。

卵：壺狀，上面周圍着生鉤刺，初產下時淡黃色。

幼虫：孵化時略變圓形，呈褐色，體長1耗，成長之後微縮長形，體色灰褐，胸部外側黃白色，腹部各節周緣有半圓形紋，中央有三對黑色環狀紋。（見第388圖）

六、生活習性：一年一代以成虫越冬於雜草間，翌年夏季七月出而吸收稻莖汁液，產卵於葉鞘附近，卵數約20—30粒，排成兩列，幼虫孵化後在附近加害，待略成長，即上行昇穗頸，而吸收汁液，被害稻穗致難登熟，釀成遍田白穗，其害誠大矣。

七、防治方法：清晨手捕，冬季焚化田邊雜草，在灌水便利之地可用注油燻除法，每十公畝用除虫菊石油一公斗，然後拂落害虫入水，觸油即死，缺水之地，可撒佈菸草木灰混合粉劑，菸草木灰各一公升，混合之後，密閉一晝夜，即可施用。

第三十五節 稻穗褐椿象

一、名稱：*Ligynotomus assimulans* Distant (*Aenaria lewisi* Shiraki (nec Scott).)，半翅目，椿象科；稻穗褐椿象。

二、分佈：台灣；沖繩，日本。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：成虫與若幼吸取稻穗或稻莖液汁，稻穗不能結實，稻莖變色腐爛枯死。

五、形態：成虫：體橢圓形，密佈灰黃乃至黃褐，褐色的點刻，觸角五節，淡赤色，第4—5節的後半呈黑褐色，前胸背稍扁平，側緣暗黃色，靠近前緣處有二個近長方形的平滑部橫行排列，每個長方形裏有一個黑點。稜狀部約為腹部的 $\frac{2}{3}$ ，長，基部有4個黑點。半翅鞘的兩側黃白色，跗節褐色，氣門黑色，體長13耗左右。（見第389圖）

六、生活習性：一年數世代，重疊發生。

七、防治方法：1. 網捕成虫； 2. 清晨拂落在有油滴子的水盆內； 3. 撒佈硫酸烟精； 4. 摘除卵塊。

第三十六節 稻黑椿象

一、名稱：*Scotinophora lurida* (Burmeistr) 1834 (*Tetyra lurida*, *Podops lurida*)，半翅目，椿象科；稻烏龜，嗅烏龜，嗅虫，黑嗅虫，西瓜子虫，嗅屁虫，稻蟹 (Rice Plack—sting Bug)。

二、分佈：江蘇（寶山、江都、崑山），浙江（嘉興），廣東（東莞、惠陽，）及貴州（黃平、貴陽、施秉），四川，江西（上饒），廣西，台灣；琉球，印度，馬來，日本。

三、寄主：稻，甘蔗及禾本科植物。

四、經濟重要性：稻黑椿象之成虫，幼虫均以吸取稻莖，葉，穗液汁為食，幼虫至三齡以後，害狀顯著，莖，葉呈黃色斑點，旋轉枯黃，在開花抽穗時，苟幼虫甚多，集吸養液，可致白穗，迨乳熟時期，成虫，幼虫，每羣集穗上吸收穀粒乳液，結果成空白穀粒，其為害情形，雖遠不逮螟虫，稻飛蟲之慘烈，然有時或釀成災禍，1936年廣東番禺五鳳鄉之水稻，因此虫損失收穫三成，1929年，江蘇寶山，江都等縣，此虫釀成奇重災害，當時報紙爭相傳載，洵足謂為可怕重要稻虫之一也。1950年江西部分地區受害百分率達26%。

五、形態：成虫：成虫體長4.5耗，體寬5.5耗，體形橢圓而扁平，全體漆黑，滿佈細點及金黃短毛，頭部向前突出，複眼卵形棕黑，向兩側突出，單眼二個，位於複眼之後，觸角五節，基節有一突起。口吻四節，長達第二胸足之間，藏於胸部腹面之縱溝內，前胸兩側之前端，有刺狀突出稜狀片長達腹節部末端，前胸背片及稜片，均有微細凹點，並生全黃色短毛，附節三節，後胸腹面全部產有嗅線一對，翅不透明部漆黑，透明部淡褐色，由腹面觀之，腹部可見八節，第三至第七節兩側，共有氣門五對，雌體第八節有許多盾片，雄者缺如，故雌雄之分可據此特徵而鑑別之。

卵：卵高1.0耗，卵徑0.9耗，卵為杯形，頂端有圓蓋，蓋之四周有小鉤，卵於初產時淡綠色，越一日變肉色，將孵化時為紅褐色，被寄生者為黑色，卵面光滑無紋。

幼虫：成熟幼虫體長9耗，體寬6耗，初孵化時體色紫紅，第一次蛻皮後變赭色，第二次灰色，第三次淡棕，第四次淡褐，第五次淡黑，腹部稍帶綠色，全體均有紫黑小刻點，觸角四節，迨至第四齡，翅芽漸次發生，腹部背面臭腺三對，第一對位於第三腹節，第二對在第四、五腹節間，第三對在第五、六腹節間，均可隨時開放背板，射放臭液。（見第390圖）

六、生活習性：稻黑椿象在廣東年生二代，第一代成虫盛發於五月中旬，第二代九月上、中旬，在浙江每年發生一代，十月上旬成虫開始越冬，越冬處多在溫暖乾燥地方山林石下，葉間，田旁雜草根際，稻根遺株中，向陽石縫泥土裂隙，樹皮裂隙及田地相接之堤岸，均為良好越冬之地，翌年六月下旬或七月上旬，成虫羣集稻田，七月中旬交尾最盛，卵塊亦最多，卵塊常被小蜂寄生，幼虫期甚長，七、八兩月幼虫最多，成虫大部於九月上旬羽化，卵期最短四日，最長八日，幼虫期38—92日不等，平均為55日，成虫壽命最長，可達44日，幼虫成虫集於莖，葉，穗上吸食養液，時常被菌寄生，成虫交配，多在下午六、七時以後，每次交配，需時3—7小時不等，平均4小時，雌虫經第一次交配產卵後，復與雄者作第二次交配產卵，直至四、五次為度，雌虫交配三、四日後，即開始產卵葉上，常產十粒十

三粒或十四粒爲一塊，每作二行或三行排列，卵均產於晚間，據研究四分之三卵塊皆產於離土四英寸以下葉鞘上，由此愈高愈少，惟在葉片上者佔百分之八，總計卵塊高出四英寸以上者不過四分之一而已，每一雌虫最多產卵 75 粒，最少 10 粒，平均 24 粒，成虫性忌陽光，多隱集於稻根間靜止不動，傍晚始活動。

七、防治方法：1. 驅鴨入田啄食，每頭鴨子一次能食稻黑棒象 1547 個。2. 早晨露水未乾時，撒佈烟草粉以避幼虫。噴射烟草水亦收宏效。3. 冬耕時焚毀稻根以殺成虫。4. 七月上、中旬每隔四日浸水一次，其深度四、五寸爲最適當，則卵塊可溺斃。

第三十七節 稻穗二星椿象

一、名稱：*Eusarcoris guttiger* (Thunberg) 1783 半翅目，椿象科；雙巨星椿象。

二、分佈：浙江（嘉興），江西（上饒、九江、廣豐），江蘇（南京、蘇州），河北（北京），山東（泰安），福建（福州、廈門），廣東（廣州、海南），貴州（貴陽、遵義、湄潭、桐梓、織金、平壩）；印度，錫蘭，緬甸，安南，日本。

三、寄主：稻，麥，桑，烏榕，無花果，茄子，馬齒莧，稗草及禾本科植物。

四、經濟重要性：二星椿象嗜好刺透稻作穀殼，吸食漿液，使穀粒不實，變爲枯白，多則幾似螟虫之白穗，當稻未抽穗時，亦能吸食莖葉液汁，致使稻株發育爲之阻礙而漸變萎黃也。

五、形態：成虫，體長 5—6 耗，體色淡褐，散佈黑褐刻點，面部分爲等長之三裂片，中片稍凸頗似鼻狀，複眼爲橢圓形，瀝青色，突於頭後，兩側單眼珠圓形，黃紫色而發光澤，位於複眼內方上側，觸角共五節，棍棒狀，其上密生黃白細毛，基節短於頭尖，二、三兩節短小，第四節粗長，末端尖，最長大，青黑色，觸角長度伸達後足基節，不用時藏於內溝及胸足基節間，觸角基端生一瘤狀突起，又着一小隆起線，直達吻溝頂端，吻溝下端兩旁現有二弧狀白紋，各複眼下部內方亦有二小弧狀白紋，有時此四白紋連成兩個不規則之弧狀白紋，亦有無此紋而爲黑褐色者，胸部之長幾與腹部相等，而前者寬度則過之，背板不規則之六邊形中部橫貫隆起，分此板爲二倒梯形，前者狹長，後者寬短，盾板狹於背板，而長則過之，同與背板滿佈灰黃或黑褐刻點，前緣直形，後緣弧狀，其長度幾達翅鞘尖端，前端側角各生黃白斑星一個，胸板灰褐，惟中部與前後兩側角多爲青黑色，足色灰黃，散生黑點，密着細毛，腹部七節，背面黑色，腹面光亮，而其中央有黑斑。

卵：卵爲杯形，與黑椿象之卵頗爲相同，惟前者卵形較小，及全部散生黑點，蓋邊環列顯著之粉白條點，且另有灰黑紋圍其下，初產時爲淡黃色，繼變灰白，將孵化時轉變暗褐色。

幼虫：幼虫齡數常因氣候寒熱等關係而有多少之差異，七月下旬至八月中旬僅有四齡，八月下旬以後二代皆爲五齡，初孵化之幼虫爲粉紅色，滿佈深刻點，久則更深，第二齡色同，惟體較大，至第三則幼虫齡數少者色多灰褐，翅芽已顯明爲光亮之瘤狀物，齡數多者色與一二齡同，翅芽不顯明，至第四齡則幼虫齡數多者色較前大異，爲灰黃或灰褐色，而齡數少者在此齡爲成熟期，至於寒時之第五齡幼虫形態與色澤，均與熱時之第四齡幼虫相同。（見第 391 圖）

六、生活習性：此虫在浙江每年發生四代，第一代自三月中旬至六月上旬，第二代自六月上旬至七月上旬，第三代自七月上旬至八月中旬，第四代自八月中旬至十月上旬，十月上旬後，因稻乳熟期已過，均化成虫遷徙越冬，十月後，晚稻老熟，食料既無，天氣復寒，虫遂離開稻田，遷入荒地潛伏雜草根節，泥縫，或樹皮枯葉中，不食不動，以度嚴冬，來年三月中旬開始活動，其活動時期比較他種椿象爲早，當時稻未播種，皆以麥類與禾本科雜草爲其暫時食料，候禾長成，遷入稻田，成虫交尾，歷時二小時，普通五、六小時，亦有長至四十小時者，一虫一生能交尾 1—8 次之多，產卵成塊，每塊普通十餘粒，列爲兩行，間有列爲一行者，亦有產生不成行列之卵塊，每一雌性成虫，一生能產虫 20—200 粒，此虫喜靜不喜動，非在交尾時期不多飛翔，此虫無慕光習性，平常潛伏於稻，麥與雜草間之暗黑處所，如遇敵害，立即墜地佯死以避之，幼虫孵化後，初則團聚一處，一、二日後，始行分散，蛻皮之前停食

一日，八月以前幼虫期14—15天，八月以後之幼虫爲19—40天，越冬成虫壽命爲15—180天。

七、防治方河：1. 清除早春田邊雜草以減少其食料。2. 厲行冬耕以除越冬成虫。

第三十八節 稻穗角胸椿象

一、名稱：*Tetroda histeroidea* (Fabricius) 1798 半翅目，椿象科；角胸椿象，稻角胸椿象。

二、分佈：廣西（宜山、平南、桂平、蒼梧），江蘇（蘇州），浙江（杭州），爪哇，日本，印度（哲孟雄、阿撒母），緬甸，馬來。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：1939 年黃修明氏稱：廣西東南十六縣皆有角胸椿象之分佈，其中早稻受害者有平南之西郊及南區，損失率達35%以上；晚稻受害者有蒼梧之多賢鄉，平南之安懷鄉及桂平之潯德鄉，損失率更達40%，與三化螟配合之白穗率則超過50—60%，同年李鳳蓀氏目賭廣西宜山郊外半數稻田受角胸椿象之蹂躪，幾乎全無收成，鄉農以災情慘重，請求縣府實地查勘，並免除災區區域之田賦。

五、形態：成虫：體褐色略帶橢圓形，體長14—18耗，體幅最寬處爲7—8耗，頭部褐色，頭頂板兩側各具一個向前之角狀突起，故頭部呈“M”，字形。複眼小，黑色，着生於頭部側緣近基部。單眼一對位於複眼後方背面，呈黃褐色，觸角五節，均等長，暗褐色，着生於複眼前方之腹面，即位於角狀突起之基部的腹面。口吻褐色，四節，全長約3耗，基部顏色稍濃，胸部褐色，前胸背面前緣中央稍凹入，兩側之角狀突起朝向前方，與頭部形成一個「山」字形，後緣角稍鈍圓。腳三對，前中腳等長，後腳最長，脛節較腿節稍短；跗節三，第二節最短，第三節末端有爪。稜狀部長大，褐色，末端圓形，半翅鞘褐色，基部色稍濃；膜質亦褐色，末端成刀切狀，腹部黃色，肥大，末端成截斷狀。（見第392圖）

六、生活習性：成虫盛發於九月上、中旬，當晚稻抽穗開花時，羣集穗上，吸食穗液，使穗無實而成白穗狀。對於早期開花之稻穗；侵害尤烈。成虫有隱匿性，每當前往捕捉時，墜落水中什物上靜止不動，約經2—3秒鐘，始急劇爬出水面，攀登穗部，繼續爲害。晨露未乾前，不甚活動，捕之不易。

七、防治方法：清晨露水未乾前，入田捕捉，可搗長約4—5寸許之南竹筒，內貯1—2寸深之洋油，將捕獲之虫投入筒內殺死。此虫大發生時，田中可先落水滴洋油，然後入田捕捉，使驚落者爲洋油所殺死，不可使用竹竿掃落法，以免傷及花穗也。

第三十九節 稻穗綠椿象

一、名稱：*Leptocoris acuta* (Thunberg) 1783, (*Cimex acuta*, *Cimex angustatus* Fabricius 1787, *Cimex angustus* Gmelin 1788, *Gerris oratorius* Fabricius 1794, *Leptocoris bengalensis* Westwood 1842, *Rhabdocoris arcuata* Kolenati 1845, *Myodochus trinotatus* Herrich-Schaffer 1848 *Leptocoris maculiventris* Dallas 1852, 半翅目，綠椿象科；稻椿象。（Rice bug）

二、分佈：華南，台灣，全國普遍；菲律賓，印度，馬來亞，阿斯達利亞，爪哇，高加索，澳洲。

三、寄主：稻，甘蔗，其他禾本科植物。

四、經濟重要性：稻綠椿象可爲害水稻之穗，使其穎果變白色，可影響產量。

五、形態：成虫：體細長，觸角及肢亦長，能放惡臭，初羽化爲綠色，一般體色黃褐，腹背淡紅色，觸角甚長，分4節，第一節甚大呈黃褐色，第二節以下漸細，基部淡黃色，其餘黑褐色，第四節爲第三節一倍半之長，體表密佈小點刻，前胸背面長形，前緣爲後緣一半寬，前緣部有襟狀區域，肢同體色，體背面呈淡黃綠色，體長14—18耗。

卵：深褐色，卵形稍扁平，僅上方隆起，長1耗左右。

幼虫：細長似成虫，全體呈綠色。（見第393圖）

六、生活習性：究一年可生若干代，迄未詳知，大約可發生七、八代，均在兩季水稻出穗期集中為害顯果，以其口吻插入稻粒中吸食養料，遂令被害果變白色而呈扁平形，米質變劣，產量減低。

七、防治方法：1. 朝露未乾時，可用捕虫網捕殺成虫。2. 害虫在水稻出穗期以前，多棲息於草地上，可點火燒殺之。3. 在朝露未乾時，以水盤表面滴以石油，拂落盤中溺殺之。

第四十節 稻葉綠椿象

一、名稱：*Cletus punctiger* Dallas) 1852, (*Homoeocerus minax* Walker 1871,) 半翅目，綠椿象科；綠椿象，黑棘綠椿象。

二、分佈：江西，江蘇，廣東，台灣；印度。

三、寄主：稻。

四、經濟重要性：成虫和幼虫吸食稻葉，稻穗之汁液，影響營養不良。

五、形態：成虫：前胸背面之側方有一對棘狀突起，其尖端黑色。前胸背面之之後方，具淡黃帶暗褐色斑點之翅，翅基質皮部紅色，腹部背面黃褐色，基部具黑色之橫紋，體腹面及足皆呈淡黃色，腹部腹面稍着黑色斑點，觸角淡紅色，末節呈深褐色，體長9—10耗。（見第394圖）

六、生活習性：一年可發生多少代數，迄欠研究，成虫及幼虫皆以稻葉，穗汁液為食，唯尚未發生成災現象云。

七、防治方法：捕殺成虫或幼虫。

第四十一節 稻葉管蓟馬

一、名稱：*Phlothrips oryzae* Matsumura 繆翅目，管蓟馬科；稻葉管蓟馬，稻蓟馬。

二、分佈：察哈爾，綏遠，蒙古，華北，浙江，湖南，四川；朝鮮，日本。

三、寄主：稻，小麥，其他麥類。

四、經濟重要性：幼虫及成虫均可加害稻麥，著者於1951年曾在湖南農學院親見此虫之為害，當稻葉幼嫩時，此虫捲覆稻葉，潛伏其中吸吮汁液，有不規則之羣棲性，被害葉初生黃斑，漸而全葉變黃，可令全葉枯死，葉鞘間潛伏者亦多。聞當抽穗期亦可吸食花粉汁液，使穗不飽滿，故盛發時，可以成災。

五、形態：成虫：體型極小，全體黑色帶光澤，簇生短毛，有兩對透明之翅，後翅小，無翅脈，緣毛色暗而細長，頭部左右有黑褐色之複眼，背面有單眼三，觸角九節，不長，足短無爪，有泡狀附屬器，腹部細長，末端生有長毛數本，雌者產卵管頗長大。體長約4—5耗。

卵：橢圓形，淡黃色。

幼虫：全體淡黃色，單眼近紅色，無翅，體型似成虫。

六、生活習性：欠詳細研究。每年約有二代，第一代在六月間，第二代在八月間，成虫極活潑，稍受飛翔，即飛遁而去，平常高舉尾末部，來往於稻葉及花間，雌虫多產卵於稻葉之外表皮下。

七、防治方法：1. 初發生於稻秧上時，可拔焚其捲葉或白穗；2. 撒布石油乳劑，但已捲葉後施之無效；3. 灑噴冷水於被害稻草上，可減少為害。

第四十二節 稻苗銀星石蠶

一、名稱：*Setodes argentata* Matsumura 毛翅目（又名長翅目），長角石蠶科；泥苞虫，稻截虫，烟筒虫，銀星筒石蠶。在北京有同屬之種 *S. pekingensis* Ulmer，是否害稻，又害況如何，尙待研討。

二、分佈：東北六省；日本。

三、寄主：水稻苗根。

四、經濟重要性：日本北海道直播水田之稻苗，受此虫咬食，致成大害。東北農學院湯博文氏（1951年）之作物害虫學內，載有銀星石蠶在東北為害水稻之情況，摘錄如下：1938—1941年東北主要稻區，曾受此虫災害極為嚴重，其受害面積佔東北整個稻區5%，損失量佔東北整個稻產1%，約在八百噸以上，發生的縣份有鐵嶺，清源，海龍，東豐，永吉，蛟河，敦化，九台，磐石，舒蘭，通化，柳河，輝南，臨江，輯安，尚志，五常，阿城，延壽。1942年以開原，樺甸，莊河，岫岩等縣受災較重，蔓延地區有十多縣。1948年在北滿水稻地區，當苗剛出水時，苗根便被牠折斷，漂在水面上，成為「浮苗現象」。

五、形態：成虫：類似小蛾，頭胸部濃褐色，密生濃褐毛，頭頂有銀白條紋小字狀；複眼黑褐，小眼鬚淡褐；觸角比前翅長二倍，各節基方銀白，先端灰黑，上生黑白斑點；前中兩胸背有縱行銀白條紋；腳色黃褐，距為0—2—2；前翅細長，約八公厘即二分四厘左右，上覆黃褐短毛，但無鱗片。有20—22個長短不定之銀白綫紋散佈全翅，緣毛黃褐頗長後翅，翅頂稍尖，半透明，暗灰色，疎生暗灰毛，緣毛長暗灰色；腹部黃綠乃至暗黃；體長5耗左右，翅開張13—14耗。卵粒極小，黃綠色，常百數十粒集成卵塊，透明無色，呈球形或橢圓形，外面附以粉狀膠質物，直徑約有五公厘即一分五厘；卵塊產於水面，產下後立即沉到水底，起初卵塊透明，不久上附泥土，成為泥塊狀。幼虫棲息水中，用氣管鰓呼吸，經常潛伏在牠自做之泥沙筒巢裏，在攝取食物或匍匐前進時，便把頭胸和腳伸出巢外；老熟幼虫體長八公厘，頭部及前中胸部為黑褐色，胴部呈灰白色，腹部有灰白絲狀氣管鰓，腳三對黃褐色，前腳頗短，後腳甚長。蛹和幼虫都是潛伏在筒巢裏，體長6—7公厘，胸部黃褐色，腹部青綠色，腹節具有和幼虫同樣的氣管鰓。（見第395圖）

六、生活習性：在日本年生二代，第一代成虫出現為七月上旬，第二代九月上旬。在我國東北一年發生一代，以幼虫過冬，幼虫越冬於水稻，雜草等齊內或畦畔淺土處，五月水田開始灌水時，即開始活動，五月下旬至六月中旬是其最活動時期，把頭胸伸出筒巢外，在水底爬行，聚集在剛發出的嫩芽或幼苗上，咬斷鬚根，於是稻苗便漂浮在水面上，成為「浮苗」的現象。老熟幼虫在水內稻渣或雜草下面，閉塞巢口，蛹化其中，化蛹最早是在六月上旬，最盛在六月中、下旬，蛹期約有7—8天。成虫羽化最盛期為六月下旬至七月上、中旬，羽化後即交尾產卵，卵經過14—15天開始孵化，初孵幼虫立即做成筒巢，潛伏在裏面，食害柔嫩雜草，此時水稻已長很大，便再不致受其禍害。此幼虫漸漸覓找藏身處所，開始越冬，過多幼虫即使不在水中，亦不能斃死。

七、防治方法：見稻苗斑鬚石蠶之「防治方法」。

第四十三節 稻苗切翅石蠶

一、名稱：*Limnophilus correptus* Mac Lachlan 毛翅目，剝石蠶科；泥苞虫。

二、分類：東北六省，西伯利亞，日本。

三、寄主：水稻苗根。

四、經濟重要性：在東北秧期為害之石蠶，有稻苗銀星石蠶，稻苗斑鬚石蠶及稻苗切翅石蠶等三種，其中以以前二種為害最大。

五、形態：頭胸部赤褐，複眼黑色，兩鬚黃褐，觸角赤褐，中、後胸兩側赤褐；頭胸部銀白，稍密生淡褐短毛；腳色黃褐，中後兩腳脛節端跗節端皆黑褐色，距及刺黑褐，距1—3—4；前翅細長，淡黃光澤，半透明，後緣淡黃褐，緣紋部有濃褐二紋，翅之中央有較大透明斜帶，第三至第六翅端室，基方橫列透明紋，外側及下方淡褐，脈色黃褐；後翅頗寬，無色透明，翅端部黃褐色，緣紋稍濃，脈色淡黃；腹部黃綠；體長12—15耗，翅開張32—38耗。幼虫是潛伏在用草片做成的筒巢裏；頭部及前、中胸部黃褐色，皆散佈不少的黑點紋，腳黃褐色，前腳短粗，中、後腳略長，體長1.2公分。筒巢是以草片，稻

葉等做成的，筒巢略呈圓筒形，長約1.4公分，前面寬有1.4公厘。（見第396圖）

六、生活習性：生活史未詳，自六月至九月有成虫出現。

七、防治方法：1. 幼虫附在葉上時，可注入石油在水面，然後再引水入田，使田內水位增高，直到淹沒稻葉為止，可是此法僅使煤油浮於水面，而不能下沉，所以用乾砂拌在一起，能使煤油沉到水底與泥苞虫接觸，在一畝田內的配合量，乾砂子為兩個洋油桶的容量，和煤油四斤拌在一起，使煤油和砂子拌勻後再撒佈。當撒佈時，事先要放乾稻田水，最好等到將要露出地面的時候，用手撒佈。約二小時後，當可發現幼虫，從筒巢中脫出，浮於水面。被煤油燻死時，就立刻灌水，將煤油和虫子沖去，換過好水，以免影響稻苗。如能選擇無風天晴時，施行最為有效。2. 成虫有趨光習性，在其羽化盛期，可點燈誘殺。3. 清晨於樹蔭或房前或後，可用捕虫網捕殺之。上列各法亦可應用於稻苗銀星石蠶。

第四十四節 稻苗斑鬚石蠶

一、名稱：*Oecetis nigropunctata* Ulmer 毛翅目，長角石蠶科；胡麻斑鬚石蠶，泥苞虫。

二、分佈：東北六省特別是牡丹江分佈普遍；朝鮮，日本。

三、寄主：水稻苗根。

四、經濟重要性：幼虫在靜水中如稻田，取泥沙造成長圓錐狀之鞘巢，常成一種稻苗害。泥苞虫的年年發生，普通是排水不良的地裏，但也有時某地忽然發生。

五、形態：成虫：頭胸部褐色，密生灰褐毛；複眼黑褐；兩鬚褐色，多灰褐毛；觸角比前翅長二倍，灰黃色，各節末端細有黑褐環；腳灰黃，距0—2—2；前翅細長半透明，淡灰黑色，橫脈脈的分歧點及外緣脈的終點有黑色紋，翅的中央部的黑紋周圍色稍淡，脈褐色，外緣後緣多黑褐緣毛；後翅細長，比前翅稍短，暗色透明，脈黃褐色光彩，翅之周圍特別是內緣，黑褐緣毛多而且長；腹部生時呈青綠色；體長約6毫米；翅展開16—19毫米。卵和稻苗銀星石蠶的卵粒相同，極小透明黃褐色，約由2—3粒包在一起，外面被以膠質物，直徑約5—6公厘。幼虫和稻苗銀星石蠶一樣的棲息在水內，用氣管鰓呼吸，潛伏在以泥沙做的筒巢裏；老熟幼虫體長八公厘，頭部及前中胸部淡黃色或暗黃色，胸部呈淡綠色，腹部有絲狀的氣管鰓，其數及位置與銀星石蠶稍異；腳三對，淡黃色，前腳短，後腳甚長。蛹藏在蛹巢裏，體長8—9公厘，全體青綠色，腹部有和幼虫同樣的氣管鰓。筒巢是用細粒砂子做成的，表面附着一層泥土；老熟幼虫的筒巢，長約一公分，頭部寬二公厘，尾部寬一公厘，形如角笛狀，稍彎曲，特別是自中央部起，愈後愈甚；前方的開口邊緣和銀星石蠶不同，是對筒巢的長軸成斜角。（見第397圖）

六、生活習性：此虫過去甚少記載，一般論之，可參閱稻苗銀星石蠶。

七、防治方法：稻苗銀星石蠶，稻苗斑鬚石蠶和稻苗切翅石蠶等三種石蠶，皆是為害水稻的，在我國東北和朝鮮，日本，過去均曾記載受其害頗不小，東北六省老農土語，統名之為泥苞虫，此次所述防治方法，多係當地習用者，暫摘錄於下，以作防治參考與改進指針。1. 泥苞虫多集於在高低不平的凹地裏，來加害幼苗，整地務要平坦；2. 適期早播可減輕泥苞虫災害；3. 播種前，盡早除淨雜草；4. 能移植的地方，要用移植辦法，能防除此虫害，又節省勞力；5. 凡年年發生或過去已發生此虫災的地方，斟酌當地情況，在公營或合營農場裏，設置能移植的補植秧田，面積約為直播的十分之一，以備受害時補救；6. 細砂六份和菸末四份的比例配合使用，撒藥以前務必將水放出去，等露出地面虫子聚集在凹處蓄水的地方時，把藥撒上去，可以窒息蠶，使虫脫出筒巢，至少歷五小時之後，再灌水沖出去；7. 取核桃樹之樹皮，葉子，果皮等，搗爛後裝在麻袋裏，放在水口子上，能藥死虫子，但是容易失去藥效，最好是加水搗爛，拌以砂子，撒在地裏，更為有效，其撒法與撒菸末同；8. 一洋桶砂子混合一斤煤油，撒在田裏，其撒法亦與菸末撒法相同；9. 亦有用樹皮來防治的。

第二目 麥作害虫

我國已知之麥作害虫約90餘種，茲擇其主要者24種，分述如下：

1. *Agrotis sericeus* Candeze 麥根叩頭虫，鞘翅目，叩頭虫科，見本目第一三節。
2. *Agrotis ypsilon* Rottemburg 棉苗小地老虎，鱗翅目，夜蛾科，見第一三章第一目棉作害虫。
3. *Aphis maidis* Fitch 麥葉短鬚蚜，同翅目，蚜虫科，見本目第一六節。
4. *Cirphis unipuncta* Hawerth 麥葉夜蛾，鱗翅目夜蛾科，見本目第七節。
5. *Contarinia tritici* (Kirby) 麥穗黃癭蠅，雙翅目，癭蠅科，（或癭蚜科），見本目第一節麥穗癭蠅。
6. *Dolerus tritici* Chu 麥葉鋸蜂，膜翅目，鋸蜂科，見本目第一二節。
7. *Empoasca subrufa* Melichar 稻白翅浮塵子，同翅目，浮塵子科，見本章第一目稻作害虫。
8. *Gryllotalpa africana* Palisot et Beauvois 麥根南方螻蛄，直翅目，螻蛄科，見本目第五節。
9. *Gryllotalpa unispina* Sauss 麥根北方螻蛄，直翅目，螻蛄科，見本目第四節。
10. *Gryllus mitratus* Burmeister 麥苗褐蟋蟀，直翅目，蟋蟀科，見本目第六節。
11. *Holotrichia diamophalia* Bates 麥根栗色金龜子，鞘翅目，金龜子科：見本目第一四節。
12. *Macrosiphum granarium* (Kirby) 麥葉長鬚蚜，同翅目，蚜虫科：見本目第一七節。
13. *Melanitis leda ismene* Cramer 麥葉蛇目蝶，鱗翅目，蛇目蝶科：見本目第一一節。
14. *Meromyza americana* Fitch 麥稈蠅，雙翅目，麥稈蠅科：見本目第三節。
15. *Nephotettix apicalis* (Motschulsky) 稻黑尾浮塵子，同翅目，浮塵子科：見本章第一目稻作害虫。
16. *Orthocladus* sp. 麥芽搖蚊，雙翅目，搖蚊科：見本目第二節。
17. *Parnara colaca* Moore 麥葉弄蝶，鱗翅目弄蝶科：見本目第十節。
18. *Patanga succincta* (Linnaeus) 稻黃褐蝗，直翅目，蝗虫科，見本章第一目稻作害虫。
19. *Phyllotreta vittula* Redtenbocher 麥擬黃條葉虫，鞘翅目，金花虫科：見本目第一五節。
20. *Rhopalosiphum prunifoliae* (Fitch) 玉米縊蚜，同翅目，蚜虫科，見本章第三目玉米害虫。
21. *Sesamia inferens* Walker 大螟，鱗翅目，夜蛾科：見本章第一目稻作害虫。
22. *Sitodiplosis mosellana* (Gehin) 麥穗紅癭蠅，雙翅目，癭蠅科，（或癭蚜科）：見本目第一節麥穗癭蠅。
23. *Spodoptera mauritia* Boisduval, 麥苗夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見本目第九節。
24. *Tylenchus tritici* Bastian 麥實線虫，游行目，醋線虫科：見本目第八節。

第一節 麥穗癭蠅

一、名稱：麥穗癭蠅在一般稱之為吸漿虫，屬雙翅目，癭蠅科，或癭蚜科，各國從小麥上採來最普遍的計有 *Sitodiplosis mosellana* (Gehin), *Contarinia tritici* (Kuby), *Prodiplosis fitchii* Felt, *Itonida tritici* Felt 等四種。其中以前列第一種為首要，第二種為次要，我國亦然。

1. 麥穗紅癭蠅，*Sitodiplosis mosellana* (Gehin) 1856, (*Cecidomyia mosellana* Gehin 1856 *Diplosis aurantiaca* Wagner 1866, *D. mosellana* (Kieffer) 1888, *Clinodiplosis mosellana*, *Thecodiplosis mosellana*) 日本稱為小麥赤癭蠅，其幼虫俗名為紅虫，小紅虫。

2. 麥穗黃癭蠅，*Contarinia tritici* Kirby 1798, (*Tipula tritici*, *Cecidomyia tritici*, *Diplosis tritici*) 日本稱為小麥黃癭蠅，其幼虫俗名為黃虫，黃胆虫。

二、分佈：1. 麥穗紅癭蠅分佈於中國，蘇聯，英，法，德，捷克，荷蘭，丹麥，瑞典，加拿大。

美國。

2. 麥穗黃癭蠅分佈於中國，蘇聯東部，西比利亞，英，法，丹麥，瑞典。

兩種麥穗黃癭蠅在我國皆曾發現，是無疑義的，惟何地有何種之精確記載，不易覓獲。在我國的最早記載，是蘇邦菲先生1936年在農藝第三卷第三十期上，定名為 *Cecidomyia triici* Kirby。朱弘復氏（1951年）根據河南之上蔡，遂平，安徵之鳳台，及陝西等地圖標本，確曾鑒定皆屬麥穗紅癭蠅。又據周堯氏（1951年）云，在陝西之鄂縣，整屋，武功等地區，發現麥癭蠅有十種以上之種和變種，其中一種為麥穗黃癭蠅，在典型區域內，虫羣密度和麥穗紅癭蠅相等，加害率為麥穗紅癭蠅的75%。

麥穗黃癭蠅不據種別，其在我國之整個分佈有陝西（藍田，臨潼，長安，咸陽，三原，涇陽，興平，整屋，武功，郿縣，鄠縣，華陰，華縣，渭南，高陵，醴泉，富平，大荔，長武，郿縣，淳化，旬邑，乾縣，永壽，扶風，岐山，鳳翔，寶雞，汧陽），河南（南陽，鎮平，內鄉，西峽，唐河，淅川，方城，洛陽，偃師，信陽，汝南，上蔡，息縣，新野，鄧縣，固始，商城，正陽，新蔡，光山，潢川），山西（榆黎城，潞城，長治，屯留），江蘇（靖江，泰縣，泰興，如皋，南通，淮陰，揚州，儀徵，六合，上海），安徽（阜陽，蒙城，渦陽，太和，阜南，潁上，鳳台，臨泉，滁縣，嘉山，來安，全椒，霍邱，壽縣，懷遠），湖北（襄陽，宜城，棗陽，陷縣，武昌，穀城，光化，咸甯），湖南，甘肅（酒泉，張掖，武威，平原，天水，蘭州，甘谷，鎮原，西峯，正甯，寧縣），寧夏（靈武，吳忠，金積，寧湖，永寧），青海，新疆，就上述分佈，可分此虫害為三大災區及數零星區。陝西渭河流域是一大災區；河南南部與皖北，蘇北等地勢相連，也可算為一大災區；河南西南部與湖北北部：又是一大災區。他如甘肅，山西，甯夏，青海僅可零星發生而已。很明顯的，此虫已過長江，吾人宜留心其擴大。

三、寄主：小麥，大麥，燕麥，黑麥，其中以小麥受害特大。野生植物中有鷺冠草，野燕麥，雀麥。此外野生之禾本科植物，如狗尾草，有重大嫌疑，但魏核氏（1946年）謂在禾本科野草上，從未發現此虫。

四、經濟重要性：麥穗黃癭蠅分佈於歐洲，至十九世紀初葉傳入美洲，在我國文字最早記載有二，一為揚州金九成氏於1936年5月4日，函告前中央農業實驗所病虫害系，稱江蘇揚州城廂附近瘦西湖一帶，發生頗盛；一為陝西省政府於大旱之後（1929—1930），發放農村大批救濟麥，當時農民吃掉一部，餘則作為種子，播在渭河兩岸，至1931年即發現此虫為害，因此可能是此虫隨美麥救濟麥，由美國而傳入陝西。可是周堯氏（1951）稱麥種，麥糠，皆無傳播此虫可能。據我國老農口傳，此虫即非原產我國，而其為害我國當遠在四、五十年前事。例如陝西鄠縣羣衆口傳，反映此虫在前清時，就發生為害，又陝西整屋縣老農傳說，1927年有此虫為害，至1943年更為嚴重，近來河南南陽專署稱此虫在五十年前及1930年，曾各發生災害一次。

據西北農學院周堯氏估計，陝西每一受害縣以八萬畝麥地計算，每畝損失六斗，則陝西二十三縣災區，全年損失麥產，當在528,000担以上，據河南1950年調查。被害面積竟達4,827,328畝，麥收損失共計242,895,565斤，洛陽專區兩個重災縣，一千畝麥田，減收麥子三萬斤，輕災縣十萬畝麥田，減收一百萬斤，南陽（河南省）專區被害面積佔麥地總面積67.9%，損失小麥兩萬萬斤，因此，次年加緊防治，其防治費竟達七千萬元，一小地區防治一虫，耗費如此巨額，實開我國過去治虫先例，（郭爾博氏1951年云）。陝西鄠縣一個縣因二十四萬畝麥田受此虫害，減產小麥九萬六千市担，幾乎等於該縣1950年度，應徵公糧的一倍，虫害嚴重地區，不僅麥穗變紅，地面上也變成了紅色，損失率由20%至90%，在日本1934年，此虫使小麥減產1—7成，麥穗黃癭蠅專事吸食麥穗漿汁，故又稱之為吸漿虫，如果一顆麥粒上有一個虫，則麥粒成皺縮狀態，並損耗麥粒三分之一，如果有兩個虫，則麥粒很輕，磨不出粉來，並約損耗麥粒三分之二，如果有三個虫，則麥粒全部乾癟。嚴重成災時，穗前癭集幼虫300—400條，最多時每麥粒有11—17個幼虫，麥穗子粒全成空壳，似此情況，連種子都收不回來了。

此虫成災輕重與其發生環境，常有密切關係，地勢低，雨量多，皆使此虫猖獗發生，普通陰坡虫多，陽坡虫少，岳宗氏報告，在陝西關中，因地形不同，受害程度大有差異，較高平地受害甚輕，次高平地次之，低平地受害最重。因地形關係，亦可阻止此虫蔓延。例如在美國西北岸於1904—1944年之四十年間，蔓延180哩，可是克斯克德高山阻止此虫向東發展。此虫成災大小，與雨量多少成正比例。

，（但過多雨量亦不適宜）。例如在美國華盛頓1921年六月雨量爲3.79吋，當年爲害嚴重；1922年五月二十五至七月底，雨量僅0.05吋，當年虫甚稀罕；1923年五月雨量爲3.11吋，當年爲害中常。魏氏解釋雨多虫亦多之理由爲：當乾燥的春末供給水分，可使幼虫延遲化蛹，而在正常季節之後羽化，又當乾燥之年，一部幼虫可以停止羽化，而留於土中二年之久，故當次年天氣潮濕，則羽化而出，形成猖獗。品種不同，受害亦異，在美國太平洋西北岸，冬麥不受害，而春麥以總計，百分之百受害，被害穗中之52%麥粒受害，其中40%麥粒完全吃光。周堯氏曾云風力是此虫傳播的動力，河流是此虫發生的途徑。一般論之，在不影響小麥生長下，特別早播或特別遲播，可使麥穗開花期，適不在產卵期，如此，則能避免一部成災期，而減輕災害，條播又較撒播輕，休閒地與部份夏天乾旱區亦輕，在沙質壤土發生最多，至於粘土，沙土則較少些，小麥抽穗前下雨，則幼虫上升而蛹羽化，皆甚容易；刈麥前下雨，則入土之老熟幼虫大量增加。英國巴爾與威爾二氏（1934, 1941, 1944,）研究結果，謂此虫的發生與氣候，寄主，寄生昆蟲的變化，都有關係，並稱依據彼處情況，大約五年爲一週期，猖獗之後一年，必定寄生昆蟲大爲發生，因此越冬幼虫之死亡率大增，魏爾氏（1945年）云，在普通所採標本中，大概只有雌虫而無雄虫，因爲雄虫不甚遷移，如果在原羽化地點用網捕之，則雌雄近半，周堯氏（1951年）觀察結果，謂成虫飛翔在無風時，通常離麥穗高3—4寸處，一次飛翔距離約六尺，飛翔力向是順風的，遷移時高可達二丈以上，遠可達120尺以外，如有風力助送，當能更遠。彼又稱去年（1950年）陝西虫災特重縣份，今年災情顯然減低，如鄠縣大王鎮去年損失85%以上，今年只15%。其所以不受嚴重打擊之原因有二，一爲寄生蜂發生極大威力；二爲農民自動換種抗虫品種，和主動遲播二十天，致揚花期遲了一星期，逃過成虫盛發期。

五、形態：成虫體長一分，雌比雄大，翅開與約二分，表面視之，頗似極小蚊子；觸角灰色，雌的14節，雄的26節；前翅一對，翅上有紫色光彩，翅脈極少，後翅退化爲平均棍；雌虫產卵管略能伸縮。卵長圓形，淡紅色，表面光滑，卵極微細，肉眼難見。幼虫，初孵出時無色透明，長大之後，漸變棕黃或紅色，體長一分，體節十四，頭小難見，無眼無脚，背面和側面有瘤狀突起，瘤上更生叢毛，前胸腹面有一Y形骨片，自背透視可見，體之末端有兩對尖形突出物。蛹，地下蛹赤褐色，長不到一分，頭頂具毛一對。

由於此兩種麥穗癭蠅的身體微小，習性近似，所以每每發生混淆。朱弘復氏（1950年）爲一般人易於鑑別清楚起見，曾以此二虫之顯著特徵，製爲成虫幼虫檢索表，摘抄如下：

第七十九表 成虫檢索表

體色棕紅，產卵管遠較身體爲短，管端有握握器三片.....	麥穗紅癭蠅
體色發黃，產卵管遠較身體特長，管端尖細如針.....	麥穗黃癭蠅

第八十表 幼虫檢索表

腹面胸骨前又深凹，腹端四個小突起稍微硬化，末對氣孔不顯著突出腹端.....	麥穗紅癭蠅（見第399圖）
腹面胸骨前又深凹，腹端二大突起硬化，二小突起不硬化，末對氣孔顯著，突出腹端.....	麥穗黃癭蠅（見第398圖）

六、生活習性：麥穗癭蠅一年發生一代，休眠期長，活動期短，越冬老熟幼虫在小麥抽穗前化蛹，經時十天，羽化出土，在西北關中成虫於四月下旬出現，五月上旬新幼虫孵化，而河南南陽，皖北，蘇北等三地區，成虫在四月中旬可以從土中化出，新幼虫在四月二十以後就普遍發生，約較關中提早十天。成虫壽命僅7—10天，但因發生有先後，所以繼續發生成虫的期限，有5—6星期，其中最盛時期是四月下旬到五月中旬，成虫活動多在麥叢中，距離地面一尺以內，在天晴無風時，最爲活躍，尤以下午5—7時特甚，日落之後開始棲息，棲息處所爲麥稈上，葉背面，雜草間，地表面。羽化後之成虫，僅歷極短時間，即可開始產卵，產卵時間多在黃昏，當其產卵張開長足，腹靠麥穗，插產卵器進入護穎和外穎縫內，前後擺動，多數卵產在外穎背上，約佔83%，其次是在護穎內側和外方，以及小穗柄，

每次可產卵數粒，多時一處可產20—30粒。一天中之產卵期，開始於下午六時半，尤以七時半前為最盛，每一雌虫一生可產卵60—70粒，絕大多數產於小麥上，其次是鶯冠草（野燕麥），大麥，黑麥，燕麥，而小麥中又以芒長莖穎包裹緊密者產卵較少，反之產卵特多。

卵經5—7天後，孵化為幼虫，此幼虫在麥穎內吸食液汁，經過15—20天生長老熟，五月下旬或六月上旬，出穎入土潛伏。其入土程序，為老熟幼虫身體縮短變硬，並在最後一次脫皮內。休眠不動，遇到相當雨濕，即恢復活動，脫出壳皮，爬出麥穎，並爬上芒端或麥稈而落地下，入土潛伏。所謂需要適當雨水，乃其功用一方面為幫助未落地幼虫脫離穎壳，一方面為幫助已落地幼虫，鑽入土下，如收割前沒有雨水，依靠割麥時之震動亦能落地，還有一部分帶入麥場，到打麥脫粒時，隨風吹落，堆場地乾燥堅硬，能存活者仍不甚多。幼虫在土內越冬越冬有十月之久，次年春天化蛹而變成虫，作下一代之開始發育。

幼虫在土中分佈，以2—6寸深處為最多，最普通者乃在一寸到兩三寸，深至十寸左右就極少發現。幼虫入土後，如遇天氣乾燥，則反捲身體並分泌一層薄膜，包圍體外成為圓球體形，以之抵抗乾旱逆境，致死溫度是49°C。在乾燥土壤中僅能生存一月，但在水中則可生活，據南陽病虫防治站之試驗，幼虫在水內或稀泥內，歷時二十九天仍能活動如初，在室內掛藏麥穗裏的幼虫，經過一百六十天還能生存。通常潛伏土中之幼虫，皆能極好的抵抗低溫，但對乾燥和高溫，則甚困難。初入土的幼虫圓球體少，八月份之後，圓球體極多，次年開春又逐漸減少。

七、防治方法：1.不能任其蔓延，在未發生地區，須極力阻止侵入，最好與受害地區，斷絕可能傳播的關係，在已發生地區，應調查發生範圍而確定發生邊緣，以便在其邊緣上嚴格取締此虫傳出。

2.極早大力撲滅，對此危險萬分之害虫，應當不計成本，設法根除撲滅，務必行之澈底，使虫無以生存，為此一勞永逸，吾人更應在防治事先，努力找出此虫生活規律，和其生活環境，並盡量配合耕作制度，加以防治。

3.抽穗前施藥劑，在抽穗前一星期，為此虫最易消滅之時，可噴碓酸鹽精與魚藤製劑，日本用之結果極佳，及綜合劑666亦可試用，據1951年周堯氏之試驗報告，666, DDT. 及 E605 等三種綜合劑，均各收良好效果，惟硫酸菸精略差，彼下結論云，噴藥地區比之未噴藥地區，要多收三倍的糧食。

4.提倡密植種植，選播十天受害較輕，條播亦較撒播為輕，低窪地面發生甚輕，輪種其他作物亦可減輕，與乎選播長芒麥和緊穎麥，皆可減輕虫災，抗虫品種有陝西佛手麥，武功6028，長安紫程長芒德園麥，中農28，河南大紅麥等。上列耕作方法，只須調用適度，可不特別去治虫，而虫已治，實為最經濟最易行之良法，宜多推廣之。

5.剷淨刈後麥根，田中留存之麥根附近，為此虫越冬之處，因幼虫入土時有5%以上，均落在麥根附近之土中。故根除殘根，使虫暴露地表，為天敵或氣候所消滅。

6.漿布黏殺成虫，陝西農林廳崔德學氏曾在羣衆日報介紹此法，關中鄠縣農民有用整匹布塗漿，兩端裝上木棍，兩人拉緊，傍晚時在麥田往返走動，掃動麥穗，能黏住相當數目之虫子，周堯氏（1951年）亦稱此法可以推廣。

第二節 麥芽搖蚊

一、名稱：Orthocladus sp. 雙翅目，搖蚊科，冀東俗名為蠃虫，蠃蛆虫，牛蠃虫，消凌虫，麥搖蚊。

二、分佈：河北（寶坻，豐南，豐潤，灤縣，唐山，安次，武清，雄縣，寧河），平原。

三、寄主：小麥，大麥，豌豆，蠶豆。

四、經濟重要性：本虫可能由日本傳入，在平時也許不是農作物的嚴重害虫，或竟不為害農作物，但是一遇到生態環境的適應條件，便會大發生而會大成災。此虫在我國之為害重要性，完全是鍾啓謙，魏鴻鈞，彭望琰等三氏作實際調查與短期研習之結果，本文參考來源亦全採自彼等記載。此虫發生雖廣佈河北與平原，但最嚴重地區，首推河北寶坻縣，低窪濕地易生虫害，至於高地則少發見，受害最重的作物是春麥，最烈的時期是三月上旬，到了三月下旬，為害程度便逐漸減少，主要的原因是幼虫

已在土中化蛹，而且春天漸暖，水分充足，春麥種子易發芽，出土麥芽組織容易硬化，此時就不怕為害。

幼蟲為害小麥，是在種籽剛發芽時，集中食害嫩芽，每粒小麥種約有蟲1—16個，普通是5—6個，嫩芽食完以後，隨即食入種子內部，直至完全吃光，僅留空殼為止，此後又深入土下，再行侵害其他種籽，在春麥早播的田裏，因天冷常已出芽而未出土，所受害的機會較多，例如寶坻由於過早播種，而致被害極重，達50%以上不能發芽出土，而三月中旬以後播的，最多不過10%左右受害。春麥不僅早播受害極大，而播得過深的其被害亦是特別嚴重，播種深度在二英寸以上者，受害較輕。又據老農說有壳大麥被害較輕，無壳亞麥（即裸大麥）被害較重。豌豆被害，有時極大，甚至50%的種子不能發芽，蠶豆因為芽部和胚乳較大，所以被害至不能發芽者比較少些。

五、形態：幼蟲體小，長約2—4公厘，寬約半公厘，體軀分十二節，體色黃白，背部略帶青綠色，頭紅褐色，有單眼一對，錐狀觸角一對，咀嚼口器，大小頭極發達，幾有頭部三分之一大，蛹色淡黃，裸蛹長約三公厘，成蟲體長2.5—3.5公厘，翅開張約2.5公厘，全體灰黃色，背面灰黑色，有九腹節；雌蟲尾端生叢毛，前胸特黑而極發達，中後胸較細；足極長，灰黃色，腿節、脛節皆甚發達，跗節五節最後一節有爪一對；吸收口器。卵，乳白色，紡錘形，長約0.2公厘。

六、生活習性：幼蟲棲息表土下1—2寸深處，其成虫像一種極小蚊子，經常棲息植物葉部，羽化後，第一天即行交配，越一天始行產卵，卵多產於植物近土葉部，越時一週，即行孵化，初孵幼蟲，隨即入土為害植物根部或剛發芽之種子。

七、防治方法：1.春麥盡量晚播，最好能在三月中旬開始播種。2.早播前先涼土，如若必須早期播種（以便趕上種晚穀子），可在播種前先行開溝，涼1—2天，如此可使土壤稍為乾燥，害虫便會減少。3.菸粉拌種再播，其施量為菸粉一份拌種子五份；其施法為先用濕布揩濕種子或他法弄潮種子表面，而後將烟粉加入拌勻，便可播入田裏。或者取5%DDT粉，加入麥種拌勻，然後播下亦可收效。

第三節 麥 稈 蠅

一、名稱：*Meromyza americana* Fitch. 雙翅目，麥稈蠅科；麥稈蠅。

二、分佈：江蘇（南京，徐州），安徽（南宿州），河南（開封），山東（濟南），陝西（涇陽，大荔，武功），山西（太谷）；美國加拿大，墨西哥。

三、寄主：大麥，小麥，燕麥，及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：麥稈蠅，原產北美洲，在我國始於民國二十二年，河北藁城農場發現，二十三四兩年為害頗烈，其被害穗約佔5—6%，沈宗瀚博士謂陝西，河北亦於最近數年間始行發現，對於外來小麥品種，加害特重，據此吾人可以推測，此虫始於最近始由美國輸入，余瑞雲氏就本虫寄生植物種類而言，得分如下之比例，小麥15%，大麥24%，燕麥1%，早春之稻10—15%，春季小麥成熟期之被害與冬季不同。罹害之最初現象使麥穗枯死，變白與水稻之螟害白穗相似，近穗之桿部膨大，故美國俗稱球莖虫，但下部葉片仍呈綠色，此時蛆藏於稈梢末節或次末節之上部，當抽穗開始，一般麥穗常呈綠色時期，此項麥穗頗易引起一般人之注目，其被害程度，在美國約1—3%，至於我國在南京為0.1%，徐州，開封，濟南各1%，定縣（河北），太谷（山西）各2%，南宿州（安徽）2—5%，武功（陝西）5—10%。

三、形態：成蟲：體小瘦長，全體黃色，雜有暗褐條紋，體長與翅長相等，各為3耗，翅超出於腹端頗長，頭部呈半球狀，其幅與胸等，複眼黑褐而帶綠光澤，突出頭頂正中央之單眼三角形黑色，三個單眼亦黑色有光澤，前頭突出黃色，在其後方兩側，依複眼邊緣處，各有楔狀黑褐紋一條，觸角黃褐色，突出於最前方末節，縱扁頗膨大，上方帶黑褐色，生一細長刺毛，刺基黃色，尖端黑色，胸部背面淡黃，縱走暗褐帶三條，各帶前端稍闊，中間有時露出紅綫一條，小軀板淡黃色，半圓形，亦有隱約

之縱紋三條，殆與背面相銜接，在中央之暗褐斑紋內，亦有縱走之黃色細線紋一條，腹背黃黑各節中央有縱走暗褐紋一條，兩側亦各有不甚發達之暗黑紋一個，體下及脚均黃色，脚之末端稍呈暗褐色，後腿節頗膨大，全體簇生黃色鱗毛，翅透明，略帶灰色，而有虹樣光澤，翅脈灰褐，前緣脈較粗，至第三縱脈而止，平均昆黃色。

六、生活習性：麥桿蠅，在美國年生三代，約九十月產卵於寄主植物，如麥苗葉上或桿上，化蛹之蛆蝕入麥桿越冬，翌春化蛹，六月上旬羽化，第一次成虫，第二次成虫在八月上旬，第三次九月，及十月上旬出現，為害期中，以第三次害麥最大，冬季麥苗受害時，先使植物變暗色，而發育矮小，下生出較為硬化而稍厚之葉片，倘以是項植物詳加檢查時，可發現桿之下部有帶暗綠色細長形之蛆，此蛆充分成長可達6耗。

七、防治方法：1. 早日燒完麥桿收效甚宏。 2. 調整播種時期亦有相當效力。

第四節 麥根北方螻蛄

一、名稱：*Grylotalpa unispina* Saussure 1874，直翅目，螻蛄科，拉姑，拉拉姑，螻蛄，天螻，石鼠，仙姑，華北螻蛄。

二、分佈：河北，河南，山東，山西，察哈爾，綏遠，江蘇，平原，陝西，蒙古，東北六省；西比利亞西部，土耳其斯坦。

三、寄主：麥，粟，棉，玉米，陸稻，禾本科作物，十字科蔬菜，馬鈴薯，葱，葡萄，甘薯，瓜類等根部。

四、經濟重要性：螻蛄為華北重要害虫。在北方有麥根北方螻蛄及麥根南方螻蛄等兩種，惟前一種在華北特多，何種為害程度為何，非一般文獻所能分別，故祇好將一切螻蛄之重要性，混述如下，每當晚秋麥種剛剛播下，即遭此虫搶食，結果造成缺株現象，種籽發芽生長以後，因其伏土潛行，鑽營暢行無阻之隧道，根部為之斷折，或殘毀，猖獗之地，土面縱橫隆起，不能保持正常水分，苗株常因受害而枯萎，其被害率幾達50%以上，受害輕者即能成長，然發育不旺，收量大減，據1951年張學祖氏之「麥子的害虫與防治」一書，內稱山東和江蘇北部，於1949年受此虫害之作物有四百多萬畝，有的播種兩三次或補苗數次，依然不能達到保種保苗之目的，1950年山東之膠東，曲阜，太安，萊蕪，濰縣等地之麥苗，一般被害率在百分之三十；蘇北以淮陰專區受害較重，睢寧受害率達百分之五十；安徽北部則以亳、臨二縣受害特重，一般農民苦於螻蛄，能掌握大部分莊稼之收成，遂尊稱此虫為「半邊天爺爺」，此虫喜潮濕，（但過濕不宜），因此在低窪地和小澆地，為害尤其慘重。

五、形態：成虫：大形雌體長約一寸三，四分，雄體略短，雌雄腹部皆呈圓筒形，全身呈黑褐色。卵長約半分，橢圓形，初產之卵為乳白色，日後漸漸變為灰色，地下每一卵室可以藏卵200—300粒。幼虫，由卵初孵出之小螻蛄，除無翅外，外形和長大的螻蛄完全相同，幼虫的翅要到第五齡，才開始長出來。（見第400圖）

六、生活習性：北方螻蛄完成一代，需要兩年多到三年，成虫於三月間開始離開地下深處隧道，上爬至表土下半尺深處繼續活動。經過越冬後的成虫，是非常飢餓，所以為害麥苗極兇，越冬成虫交尾盛期為五月上、中旬，晚上在地面或表土之間，互相追逐尋求配偶。雌虫產卵於預先造好了的卵室裏，卵室約在地下0.5—1.0深處，與四通八達的隧道相連。卵期約兩週，小螻蛄剛孵出時，首先停留卵室，由母虫哺育，日後逐漸分散，最後各自獨立生活。生長至嚴冬時節，即已脫皮7—8次或發育到8—9齡，幼虫於此時，深入地下開始越冬。第二年春季，幼虫再出來繼續為害，脫皮4—5次，以幼虫作第二次越冬。第三年春季，幼虫更再出來繼續為害，亦更再作1—2次脫皮。共計幼虫一連三年，要脫皮12—13次。第三年秋季，幼虫完全老熟，即刻變為成虫，並以此成虫越冬，到第四年春季，才以越冬成虫的姿態出現。

七、防治方法：見麥根南方螻蛄之「防治方法」。

第五節 麥根南方蟻站

一、名稱：*Grylotalpa africana* Palisot de Beauvois 1805 直翅目，蟻站科，土狗，華南蟻站，非洲蟻站，南方蟻站。

二、分佈：江蘇（蘇州），浙江（杭州），福建（廈門），台灣，湖北，湖南，廣東，廣西，江西，四川，陝西；朝鮮，印度，日本，菲律賓，婆羅洲，爪哇，夏威夷，非洲，澳洲，新西蘭，馬來亞。

三、寄主：麥，甘蔗，亞麻，甘藷（甘藷），陸稻，棉，粟，甜菜，馬鈴薯，菸草，蘿蔔，茄子，桑，葱，咖啡，柑桔，其他苗麻苗圃等植物。

四、經濟重要性：見麥根北方蟻站。

五、形態：成虫：中形，雌體長約九分，雄體亦略短小，雌雄腹部皆呈紡錘形，全身黃褐色。卵：長一分，長橢圓形，地下每一卵室僅藏卵30—40粒。幼虫：由卵初孵出的小蟻站為乳白色，逐漸變成褐色，小蟻站頭胸部極長大，幾佔全身一半，亦如麥根北方蟻站，要到第五齡才開始生翅。（見第401圖）

六、生活習性：南方蟻站分佈我國南北區域，惟南方特多而普遍，故稱南方蟻站。完成一代在南方需要一年，以成虫越冬，在北方却要二年，以幼虫越冬，越冬成虫於次年三月，開始活動，到五月在田畔或地下卵室產卵。卵期約半月，初孵出之幼虫聚集室內，由母虫飼以腐爛植物，作為食料，脫皮1—2次後，始漸分散。直至十一月，已脫皮共計四次，才以成虫越冬。

七、防治方法：1. 住穴毒殺：對於越冬蟻站之防治，如石家莊地區於三月下旬至四月中旬，檢查地面越冬蟻站，在土內爬行，所經之土面，必有浮土，吾人可鞋底擦平，次晨再檢視地面，若無浮土，即乃蟻站偶經該地而已，若又有浮土，即乃蟻站之住穴，可配製信米，其製法為取小米一斤，信石一兩，小米煮開後，去水加信石，拌勻，涼5—6小時即成。施入虫穴，用土覆蓋，可獲奇效。

藥劑拌種，DDT綜合性藥劑，是殺虫時之藥力極大，藥效極久，山東惠民，泰安等縣（1950年）用以拌種，收效異佳。其施用量為一畝地播種8—10斤時，需要50%的可濕性DDT三兩，其施法為先以濕布蓋在麥種上，或以濕布拌種子，來把麥種弄潮，次以潮濕麥種和DDT藥劑，一併傾入拌種箱內，充分攪拌，然後取去播種。根據試驗結果，經過秋季拌種的麥田，至次年春季，依然保持藥力，不受蟻站侵害。

3. 播種毒殺：若欲防止種子發芽時受其侵害，或保護發芽後之幼苗，可製成毒穀，施於田間，但不可將種子混合於666毒穀內，一同撒播，應該分別撒下。其配合量為信石1—3兩，小米2斤，水2斤，可供一畝地之用。（信石之主要成份為三氧化二砷，牠可分為紅信石、白信石。紅信石又名紅砒或紅礬，即一般人所稱之信石。白信石又名白砒或信精，或亞砷酸，即國藥店所稱之砒霜。其調製法為先煮小米至半開花，次取出涼至半乾，並拌散小米，最後以研細信石，漸漸倒入，充分攪拌，直至每粒小米飯上，皆拌有藥粉。除信石外，亦可取含0.2%純666，或0.4%1068，或6%氰酸鈉等，代替用之，其施用法，為在播種前把預先製好之毒穀和麥種，肥料等，拌在一起，同時播下，上面薄蓋土一層。

苗期施藥：在作物生長期內，亦可施土毒餌防治法，連續施用1—2次，即可避免成災，每畝用量約四十斤，土壤潮濕地區應用純666，1068作毒餌，結果極佳，故在雨後或灌漑後施用尤佳。毒餌須做成含0.2%純666，0.3—0.4%，1068，或5%白砒及6%氰酸鈉。

5. 掘坑誘殺：利用蟻站喜歡潮濕和喜歡畜糞等習性，每畝可掘坑十個，長寬深各一尺許，坑裏滿裝新鮮畜糞，坑面加蓋一些青草，更可保持畜糞潮濕。蟻站因尋取食物和覓理想居所，必然進入此類小坑。每天早晨檢視集殺，收效特佳。有時把潮濕畜糞，堆在地面，亦有同樣效果，掘坑的時期，須在立夏以前，如果遲至芒種，收良效就難矣。

第六節 麥苗褐蟋蟀

一、名稱：*Gryllus mitratus* Burmeister 1838, 直翅目，蟋蟀科；麥褐蟋蟀。

二、分佈：河北，河南，江蘇，浙江，台灣；日本，菲律賓，印度，爪哇。

三、寄主：麥，稻，粟，稗，甘蔗，甘藷，豆類，棉，煙草等。

四、經濟重要性：1950 年中南區農林部病虫害專業會議，據河南省工作報告，褐蟋蟀為河南主要之地下害虫，有十八縣發生，以南陽縣受害最烈，其1,700,000畝田，有1,400,000畝以上發生蟋蟀為害，減少收穫量達20—50%，被害總面積約為3,100,000畝以上，為害率30—50%，以晚秋麥苗之根受害最凶，南陽縣農民曾捕獲四十多萬斤。

五、形態：成虫：體長20—25耗，全體生微毛，體色褐或黑褐，腹面稍淡，頭部較大，額面有△字形黃褐色帶紋，頰下色相同，前胸背板較頭部稍狹，扁平形而密生短毛，色黑褐，前胸側之前角圓形，有黃色紋，前翅齊尾長，向前漸細，雄者前翅有三條斜脈，其中央發音鏡長形，稍彎曲通一橫脈，雌者前翅具10本左右斜縱脈，其側片部色淺，具11本以上斜縱脈；後翅長尾狀，足有斑紋，雌產卵管很長，稍向上伸，後腿節特長。

卵：淡黃色，圓筒形，稍彎曲，一端較大，卵壳面平滑，較大之一端有卵帽，初產卵之大小為 2.84×0.52 耗，3—4日後，變為 3.14×0.77 耗左右。

幼虫：全體披以微毛，呈暗灰色，後胸背板有月輪狀白斑，頭部色彩及斑紋與成虫同，腹部背面有金黃色微毛，有不顯明之淡黃色小斑，幼虫或經九齡，或經十齡，化為成虫。（見第402圖）

六、生活習性：台北每年發生二代，台南則可發生三代，前者成虫出現於三月中下旬及八月間，後者大約於3—4月，6—7月，8—10月，三次發生成虫，以幼虫越冬，在枯草或泥塊下棲息，4—5月漸而活動，8—10月間幼虫及成虫出而為害，在台灣多食害甘蔗芽及稚蔗之嫩葉，在河南則食害麥苗。

第一代成虫之壽命平均64日，平均產卵776粒，於3—5月發生，卵期平均14日，幼虫期平均61日左右；第二代成虫之壽命平均42日，平均產卵538粒，於7—8月發生，卵期平均14日，幼虫期欠調查；第三代成虫壽命44日，產卵623粒，於8—12月發生，卵期19日，幼虫期115日。

七、防治方法：1.發動羣衆捕捉。2.河南農民發明用罐子盛草，瓜皮等，埋入土中，經2—3小時後，即可取出，搜捉蟋蟀而殺死之，或堆草誘集而撲滅。3.發生少之地方，可行堆草誘殺法，在田園堆集草稿，下撒米糠，誘殺之，但宜在朝露未乾之際捕殺。4.大發生時，用毒餌法，配以堆草誘殺，當獲奇效。

第七節 麥實虫線

一、名稱：*Tylenchus tritici* Bostian (*T. scandens* Schneider, *Anguillula tritici* Roffr.) 游行目，繭線虫科；變麥，鬼麥，麥線虫，小麥五倍子虫，小麥線虫病，(Nematode disease, eelworm disease.)

二、分佈：山東（桓台、泗水、益都、濟寧、歷城、高密、泰安），河北（保定、北京、定縣），河南（開封、信陽、歸德），江蘇（六合、江都、泰縣、泰興、宿遷、東台、江浦、高郵、銅山、蕭縣、泗陽、丹徒、吳縣、武進、無錫、太倉、常熟及崑山），安徽（鳳陽、潁州、舒城、懷遠、臨淮關、南宿州、宿縣、五河、宣城），及貴州（貴陽、龍里、定番、平壩、清鎮、安順、興仁、息烽、開陽、貴定、平越、鎮山、甯安、青溪、玉屏）甘肅，福建，湖南，江西，四川，廣東，浙江；分佈全世界產麥區域。

三、寄主：麥類。

四、經濟重要性：麥線虫，在美國維基尼阿州爲害麥類竟達 25—50%，在我國據金陵大學吳友三氏一九三六年調查，受害最甚者有江蘇之徐州損失小麥 5—17%，河南之信陽 1—11%，河北之定縣 5—7%，及安徽之臨淮關 1.7—4.8%，及貴州被害最高率 49.6% 平均 2.0%，又據一九二九年徐州麥作試驗場報告，江蘇徐屬各縣損失頗鉅，約減少收成 12—45%，據朱鳳美氏調查麵粉廠每日之廢棄雜質在濟南成豐廠爲 1—8%，安徽 5—10%，青島恆興廠 2—10%，上海阜豐廠 5%，福興廠 5%，蚌埠信豐 5%，鎮江怡成廠 6%，此種雜質可別爲死麥，鬼麥，泥細麥，蕎子及空麥五種，前二種含有線虫糞粒，若就上海阜豐計之，每日磨麥一萬五千三百担中，取出線虫，糞量（即一部廢棄雜），五十七担之多，由此足見農田患線虫病之烈矣。

五、形態：成虫：成虫有雌雄之分，外觀均與幼虫相似，惟大小及體內構造不同耳。

雌虫長 3.5—4 耗，闊 168 μ 。體內食道之後，幾爲產卵器官所充滿。產卵器開口於肛門前不遠之處是爲陰門。產卵器後部有一無生育力之短枝；前面之大部分則有生育能力，其先端一部分爲一含有綫體之管，名爲子宮。子宮伸出一小泡狀之部份，直接與卵巢相連，子宮中含有各種發育期不等之卵。

雄虫較雌虫爲細；且亦較短，體長僅 2—2.5 耗，尾端有一彎曲之翼片，名爲受精囊，腸與生殖器即開口於此囊中，生殖器延長成管狀，其直徑與食管相若，而在食管附近折轉。其精管中充滿已成熟，或正在發育中之雄精。在生殖器開口處附近，有一特殊之交接器。

卵：卵爲長橢圓形內部充滿密集而圓形之顆粒體，中心部有一較亮之點，即其細胞核；外部有一堅固而透明之皮。卵長 73—140 μ 。闊 33—63 μ 。

幼虫：虫癭（被害麥粒）中心之黃白色部分，即此線虫之體眠幼虫之集團。如將虫癭浸於水中，然後剖開，其中之幼虫即伸長而游出。此種幼虫頗爲細長，圓筒形至圓錐形頭部略鈍，尾部稍尖。體長 658—910 μ ，偶有在 10 耗以上者；闊 15—20 μ 。

每一幼虫之體外爲一光滑之長管，體內有較細之營養管一根，在二管之縫隙間即其體腔，其口開於頰腔中，有一頰刺長 9—11 μ 。此刺中空，先端尖銳，基部三裂形。（此刺可以伸縮，幼虫孵化後即以此刺穿破卵膜，又可刺入植物組織，並爲吸收養分之重要工具）。

刺及頰腔之下，即與消化管相連。此管之前部爲球形，名前食道球；其後稍細，復逐漸膨大而成一長形之後食道球；此球之後爲一更大之腸；腸開口於短而狹之直腸中；直腸則伸至肛門；肛門開口處離尾端約 50 μ 。

前食道球中心部附近，有一小噴門瓣，可藉球壁筋肉之伸縮而開張或關閉，其作用如一唧筒，可自頰刺吸入營養液而送入腸中，腸中含有半透明顆粒狀之物質，其腸壁細胞中反光之核亦歷歷可見。與虫體中心部相近之處可見有半月形之亮圈，其中含有生殖器官之原生體，（Primordia），惟此時尚無性別之分耳。

六、生活習性：被害之麥粒，即成虫癭，虫癭落地或與種子混種於土中之後，癭中之幼虫即散至其周圍之土壤中，此時可藉其本身之能力移動至半徑 20—30cm. 之範圍。幼虫在土中可生存數月，以後如不能覓得其寄主，即行死亡。若與寄主之幼苗接觸，即侵入其葉鞘與莖稈生長點相近之處，而潛伏於該處，直至麥株抽穗時侵入花器；或使麥葉生轉曲之病狀並生葉癭，麥株抽穗時，等候於其附近之幼虫即以頰刺穿入花器之子房或其隣近器官中，被侵入之部分即形成虫癭，幼虫即在其中成熟，而爲雌性及雄性之成虫，交配產卵之後，成虫即死亡，而卵則孵化爲幼虫，以休眠狀態潛伏於虫癭中，每一花器可被 2—25 根或更多之幼虫侵入，而每一成熟雌虫可產卵二千粒以上。故每一虫癭中可發生一萬至九萬根之休眠幼虫焉。線虫之卵有於未產出之前即起細胞分裂者，惟普通則於產出後始行分裂，不久即形成小幼虫，藉其頰刺穿破卵膜而出，以休眠態，潛伏於虫癭中。此種休眠態之幼虫可在癭中生存數年甚至二十七年之久。據 1940 年朱鳳美氏考察其發育之結果，稱癭粒內潛伏休眠之線虫，經水濕以後在室溫 4—14°C. 下歷十一小時，始行活動，復經 15—54 天（平均 33 日）乃由癭內逸出。然後視麥株之發育時期而異其潛居之位置，如當幼苗與莖稈期，則均散居根際及葉鞘全部。朵穗期則集於生長點，抽穗期後及羣

集於麥之花中，對於溫度及化學藥品之抵抗力亦甚強。如將虫癭在水中浸漬數日，再用溫水處理，則其結果如次： 49°C 、 48°C 及 50°C 之溫水各處理五分，十分，或十五分鐘之後，對於幼虫均毫無影響。若用 50°C 處理三十分鐘， 52°C 處理二十分鐘， 54°C 處理十五至十五分鐘以上， $56, 58$ 或 60°C 各處理五分鐘後，則可完全殺死之。乾燥虫癭中之幼虫，抵抗力較浸濕虫癭者尤強，即在 58°C 或其以下溫水中處理五至二十分鐘，僅略減低其生存百分率而已，惟在 60°C 溫水中浸十分鐘則可使其中之全部幼虫死亡。逃出虫癭游至水中之幼虫，則抵抗力較低，經過上述各式之一半時間處理後即被殺死。浸濕虫癭中之幼虫在formulin液中，即使其藥液濃度已可損害麥種，而幼虫則仍能抵抗之。游出虫癭之幼虫，置於零度以下 $15-18^{\circ}\text{C}$ 之低溫下仍可生存。

七、防治方法：防治小麥線虫之原理，不外乎利用線虫癭粒與健全麥粒間之大小相異：輕重各殊，比重不同及活力差別等四點，定出下列七法處理小麥，其中以最末之虫癭選除機為最佳。

1. 篩別法：線虫癭粒較小於健全麥粒，故多主張用篩選別。據朱鳳美氏之意見，稱癭粒之長度固然短縮顯著，但其幅度則不著形減少，為此法之大缺點。通常篩選別結果，乃為虫癭選去85%，而同時一併選去之健全麥粒亦達10%。

2. 風選法 線虫癭粒遠較健全麥粒為輕，故多用風車簸箕等以去其癭粒。癭粒在重量上輕於麥粒凡6—8倍，在容積上亦小於麥粒四倍左右，此均乃利於風選法之理由，惜乎在此方面僅輕於麥粒二倍左右，相差甚微，乃此法之缺點。1918年柯利岡市會試用一分鐘間迴轉850次之電扇風力，以行選別，結果尚有40—45%之癭粒殘留麥中。

3. 水洗法 虫癭較麥粒之質量為輕，我國鄉農用水洗漂去癭粒，此乃最經濟而收宏効之本虫治法。貴陽農家施行水選後之麥種內，每一市井中尚含虫癭2—15粒，朱鳳美氏於1936年將尋常之水洗法，加以改正而倡用所謂清水汰除法。法取大形木桶，稍稍傾置之，中滿以水，而置一籬，然後將麥種徐徐傾入桶中，水入籬內，且不斷攪拌籬內麥種，而導流水面雜物，如是則水隨麥種之傾入以溢出，而癭粒亦隨水之溢出而流去，迨至籬內盛麥將滿時即取出攤乾備用。施行本法處理時，不特能汰去99.95%左右之線虫癭粒，抑且汰除一大部分之雜草種子，其治虫效果，實與鹽水選法相埒。

4. 藥殺法 可用2—5%稀硫酸液，或1%昇汞水及或1:240福耳麻林水溶液等藥品浸漬麥種，殺滅線虫。惜乎藥劑殺法不適我國農情，並且沈莫非謂云，線虫抵抗藥力甚強，殆無法使病原消失活力而麥種不受影響。

5. 溫湯浸法 1924年貝而斯氏倡用此法，其法乃將內含線虫麥種先浸於冷水中4—6小時，再移浸 129°F . (約 54°C)之溫湯中10—15分鐘，浸後無復致病能力。但此法迄少世人注意之。

6. 鹽水選法 先用20%鹽水濃度(即水100斤鹽20斤)浸漬，再用清水洗去鹽分。1930年江蘇省立麥作試驗場防治線虫，推行此法，廣達207戶農家6000畝麥田，當年因行此法每畝增產二斗左右。

7. 虫癭選除機 1938年姜斯氏主張利用健全麥粒與線虫癭麥間形狀懸殊之特質，而取所謂四孔圓筒之Trieur 雜草種子分離器，以行選除癭粒，可收完滿效果，惜此器具在抗戰期內，無法購用。中央農業實驗所朱鳳美氏遂於1939年在貴陽用國產材料，設計創製。頗適合運輸輕便，售價低廉，取材容易，用法簡單等諸項治虫器械製造之原則。以二人之勞力，一日間可處理麥種12—16石，而線虫癭粒之汰除率，凡達99—100%。在貴州推廣時，計每畝增產小麥25.3市斤(29.9%)，其詳細構造及使用法，已詳第四篇「殺虫器械」內。使用此機時，其分離筒之筒身斜度應為百分之二或一度半為限，承癭槽應置於分離筒之正中，及迴轉速度，應以每分鐘40轉為合宜，過疾則健全麥粒帶入承癭槽內，過緩則分離不淨。

第八節 麥葉夜蛾

一、名稱：(*Cirphis unipuncta* Haworth *Sideridis unipuncta* Haworth; *Leucania unipuncta* Haworth), 鱗翅目，夜蛾科，麥葉夜蛾，又一般稱之為行軍虫，粟夜盜，刺枝虫，因為分佈地區的遼闊，各地更有各地的俗名，東北多叫粟夜蛾，粟夜盜虫；華北和山東叫五彩虫，玉彩虫，花條虫，綿虫，黏虫，蠟虫，仔華或仔蝻；江蘇，安徽和浙江等處，多叫大麥虫，麥頭虫，麥穗虫，麥虫，麥蠶，白蠶子，

過蟲子，太陽落，荒虫或紅印帽虫；福建和廣東俗稱哥枝虫。

二、分佈：廣東（成災之縣份有清遠、三水、番禺、河源、曲江、德慶、潮陽）浙江（義烏、東陽）江蘇，山東，廣西（藤縣、平南、玉林）湖北，台灣等省均發現其蹤跡，華北，東北六省；歐洲，美洲，澳洲，非洲，印度，爪哇，日本及西北利亞，朝鮮。

三、寄主：稻，棉，大麥，小麥，燕麥，蕎麥，高粱，玉米，甘藷，甘蔗，稷粟，稗及生薑。全部禾本科植物，為害大時，其他作物亦被害，甚至樹木亦為之波及。

四、經濟重要性：在東北和察哈爾為粟麥的嚴重害虫，在河北河南平原山東等省為害粟（穀子）極為猖獗，在江蘇南部又為麥類主要害虫，在福建廣東卻是小稻的主要害虫之一，及在台灣為甘蔗之大害，可說為世界有名害虫。此虫加害麥類時，是首先食害麥之葉片，有時也吃麥穗，亦愛好柔嫩麥稈，常常把近麥穗3—4寸的地方咬壞，以致麥稈不堪重負而折斷，麥穗倒垂不能繼續灌漿，到虫已成災更是直截了當的，把麥稈咬斷，麥穗紛紛下落，麥田一片沙沙聲，好像蠶吃桑葉所發出的聲音一樣。

割枝虫為害雖為間歇性，然在廣東每屆晚秋溫熱亢旱，此虫則猖獗繁衍，大肆為害，查此虫為害，僅限於幼虫期，被害之田，輕則稻葉食盡，變成光桿，重則稻穗嚼落，顆粒無收，大好良田，形同荒土，其損失實則驚人，1950年廣東有三縣近四千畝田，受害損失達25%左右，在北方年年發生，五月開始為害，六月中旬至七月中或八月初為害極烈。發生少時，麥類芒上與玉米心葉被其食害，發生多時，植株之葉，全部吃光，田裏僅殘留無葉光莖，虫糞堆積，遍地皆是，一片慘狀，望之寒心，此田食光，移食彼田，成羣移動，陣容之大，火車開行為之阻塞。此種為害盛期，小齡幼虫不足畏，幼虫愈大，盛勢愈怕，為害猖獗極大之時，即幼虫已長到老熟之時，全部入土化蛹，忽然不見一虫，乃全部蛹化，並非一般人誤認天滅害虫之迷信，此虫產卵於田園附近之荒地，坟墓路旁等雜草上，初孵出之幼虫，亦就食雜草，待稍長大移害作物，故一經發現作物受害，彼時已不可收拾，災象因之形成矣。

五、形態：據張學祖氏稱，1950年山東有三十多縣皆有此虫發生，其主要分佈為文登和萊陽兩專署區域僅黃縣一地就動員234,000人捕獲二十九萬多斤虫；江蘇北部僅阜寧一縣，發生面積就有九萬多畝，江蘇南部發現有此虫之麥田，有二百四十八萬畝，損失麥子三十萬擔；安徽北部阜陽專區中，八縣受害麥田計五十六萬多畝，其中蒙城一縣有二十六萬五千畝成災，安徽南河當塗蕪湖一帶曾發動羣衆12,300人，搶救了四千四百多畝麥田；浙江以寧波專區之餘姚縣發生最烈，麥田發出腥臭，麥穗紛紛咬落。

發生代數與成災代數，各地不同。在東北部（北滿）一年發生兩代，第一代幼虫為害麥子，第二代幼虫僅發生於雜草上；東北中部和南部，一年發生三代，第二代幼虫是高粱玉米粟（穀子）之大害；華北一年發生四代，第一代幼虫為害麥子，第二代害粟，第三代大發生非常普遍，第四代對農業作物為害是不大的；在山東膠東區第一次為害小麥，第二次為害晚粟；在江蘇安徽江浙，大約於五月上旬到五月下旬為害，此時適為麥子將屆收穫期，往往橫遭踐踏；1950年在江蘇北部漣水縣於十一月，安徽北部泗洪縣於十二月，皆有食害冬播麥苗的情況發生，不過此時天冷縱然局部發生，亦難成為大害；在廣東一年發生六代，是水稻主要害虫，吃光稻葉，祇剩光桿，從三月下旬開始，一直要到十一月才開始越冬。

成虫：成虫黃褐色而閃閃發銀光，雌蛾體長17耗，翅展37耗，雄蛾體長16耗，翅展36耗，雄者前翅中央黑白相間之小黑點比雌者為濃，腹端較雌者為鈍，前翅端角有黑紋一條，向後緣斜伸，惟延及翅之中央變為點線。翅之外緣，有小黑點七個，後翅端角與圓端部與內部呈黑灰色，基部作淡灰色，胸足均披毛叢，中足脛節有肉距一對，後足脛節有肉距及端距各一對，惟雌者較發達，觸角七十節，呈絲狀，灰褐色，頭部中大，腹眼赤褐色，下唇鬚三節，密披毛叢，略微向前突出，中胸特別發達，前胸及後胸甚短，前胸之頸板與中胸兩側之肩板均密生長鱗毛。

卵：卵之直徑約5.5耗，初產時為白色，片刻後轉黃色，將孵化時則變灰黑，卵產成塊，排列成行，但甚不規則，且無遮蔽物，並產在枯葉枯莖上，雌蛾產卵之際，分泌膠液，將卵黏住，每一雌蛾產卵，最多一千，最少一百，平均三百多粒。

幼虫：老熟幼虫體長35—40耗，體軀背部中，除第一胸節之棕黑硬皮板外，頭部濃黃褐色，其餘為黑綠，綠褐，白色等及縱行條紋，腹面灰白色，東北農民稱為五色虫，五彩虫，頭後兩側較細，外尾端

數節並不縮小，頭之兩內側生有黑條紋，作八字狀，單眼六對，為黑褐色，位於頭頂，偏腹面兩側，及近觸角處，排列作環狀，上唇棕色，其基部半圓形，大顎黑棕色，露於上唇兩側，其狀如鑷，且具銳齒，觸角三節，形圓錐而灰白，位於大顎基部下，兩側為足四對，生於腹部第三、四、五、六各節，及臀足一節，位於第十腹節，背面自前胸至臀節，有青白縱線紋五條，位於正中者較狹，線與縫間有青褐闊條紋紋互相間隔，背面剛毛在前胸者16條，中後胸各14條，臀節8條，腹部第一至第九節各為12條，氣門九對。

蛹：蛹長19耗，初蛹化時為乳白色，繼變淡棕，將羽化時轉為棕黑色，腹部能活動者為第五、六、七節，雌者之生殖器位於第八節，雄者位於第九節，氣門七對，位於腹部，第二至第八節腹端有鉤二對，一對粗長居於中央，一對細短列於兩側。（見第403圖）

六、生活習性：麥葉夜蛾（葉夜盜）在華北年生四代，第一代由越冬蛹於四月中旬，羽化成虫，飛往小麥或粟之粟穗上產卵，卵期約一週，幼虫於五月上旬開始害麥，但不厲害，老熟幼虫於五月底在表土下，二寸處作土室化蛹。第二代成虫於六月上旬出現，成虫（蛾子）白天藏在粟或雜草裏，晚上出來活動。產卵於粟子最上面幾片葉子尖端上，卵成串狀，3—4行排在一塊，每塊有卵30—50粒，卵粒表面有黏液，成虫用後腳縱摺葉尖，把卵包在裏面。因此，卵途不易直接發現，可是捲葉特徵和卵葉枯黃，仍然容易檢查出來。第三代成虫出現盛期，約在八月上旬初孵幼虫發育尚快，4—5天脫皮一次，一共脫皮五次，經過六個齡期，到四齡時，幼虫還祇有四分長，一到五齡就有7—8分長，六齡時則成為一寸多長的大虫，此時食慾大增，再設法防治，是無濟於事了。第四代幼虫在九、十月為害晚粟或雜草，但不嚴重，以蛹期越冬於地下土窩裏。麥葉夜蛾（糊枝虫）在台灣一年7—8代，幼虫期16—28日。蛹期7—16日，成虫壽命10—13日，廣東年生六代，第一代成虫在三月下旬發現，第二代五月中旬，第三代六月下旬，第四代七月下旬，第五代九月上旬，第六代十月上旬，以老熟幼虫在高燥稻田遺株間及田邊雜草中越冬，幼虫小時有羣集性，常由甲地遷移乙地，多棲於稻桿或雜草上部，長人時日間伏匿於稻之分蘗間，或雜草之根部內，日夜加害稻作，初孵幼虫多少有羣集合性，日夜開為害甘蔗心葉。尤以晚間最烈，性畏水濕，如墜水中，頃刻死亡，又如遇驚動，則盤曲其體，作為死狀態，成虫晝伏夜出，吸收花蜜為生，因其專在夜間取食，故英人名之為貓頭鷹蛾，成虫壽命為十天。

七、防治方法：1.若為局部發生又來勢甚兇時，可噴施硫酸菸精500—600倍液或噴磷酸鉛60克乳劑石灰25克水10立升；或撒佈1%DDT粉劑或千分之五有效成份的666粉劑，須於早晨露水未乾時撒之。如無撒粉器可改用撒粉袋，把藥粉裝入稀薄布所做成的布袋裏，在麥子上抖動，或者用一短棍，敲動布袋，讓粉從布袋裏撒佈出來。

2.採集卵塊為根絕麥葉夜蛾最好方法，工作輕便，婦孺能行。吾人應當在過去已生此虫區域內，於粟快將出穗之時，天天入田檢查，特別注意葉片嫩而生長又密的地方，發現有枯黃折合之葉尖，立即摘取，集而焚毀之，如果卵塊已變黑色，乃是表示虫子即將孵出，更應加緊採卵工作。不論採卵，施藥與乎拂落捕殺，在散播麥地進行工作，不特不方便，且弄壞麥穗，所以經常發生虫災地區，一定要教育羣衆，進行條播或點播。

3.繫落殺斃幼虫法：如果卵已孵為幼虫，到得3—4齡，麥地或稻田就可聞到一陣一陣的臭氣，此時必須及時捕打，若是遲到5—6齡去捕捉，幼虫已開始暴食，就與事無補了。傍近江河水因發生此虫時，亟應灌水深約三四寸，水面注以洋油，然後用竹桿依次拂動稻叢，越三四小時，將油水放入下田，防治下田之虫。尤為經濟，如不注油時，可驅鴨啄食之。如為北方旱地，徒手捕打是不經濟的，可利用此虫假死習性，把虫拂落在器皿裏，再一起殺死，拂落時也有掉在地面的，立即用腳踏死，不過田間不平，容易漏網，是宜注意者。大規模防治，可以採用綿虫兒和綿虫車，效率極高。綿虫兒是一個有架布兒，前端窄而尖附有套脖繩，後端寬而平附有拴腰繩，應用時套好脖繩，繫牢腰帶，一手拿一支竹竿，在麥粟叢中邊走邊打，此虫就可紛紛落入兜內。綿虫車在我國古時已會應用，車輪有木製和石製兩種，現今所用車輪，略有改進，車輪有齒，擊落此虫之小棍，形彎如拱，以便在縫間包抄，把震落的虫集中在布袋裏弄死，布袋裏放一兩塊石子，推動起來，能加強振動，同時震落在袋裏的幼虫，一時也不能爬出。此種拂落捕殺幼虫法，須於早晨天微明到八、九時，下午五時到天黑等時間進行捕打。

4. 晚稻低刈殺斃法：割枝虫於晚造水稻刈株之前已行蛹化，其化蛹之地點，乃在近泥際之分蘗間，組成粗糙之蔞，蛹化其中，如齊泥刈株則蛹受刈株時之振動及運輸，一部份之蛹常散落田間，其餘之蛹，因打禾之時脫落田間，此時可驅雞羣入田啄食。

5. 清除雜草殺斃法：冬間清除田旁雜草，集而焚之，既可充作肥料，又可殺斃越冬幼虫或蛹，越冬之時，草多枯黃，不必刀割，可直接燃火焚燒，其法更屬簡而易行矣。

6. 冬季灌水殺斃法：水稻收穫之後，田間灌水歷時一月，可殺死未低刈之遺株中之越冬幼虫。

7. 設溝阻止蔓延法：幼虫成長中大以前，可於田園附近之雜草發生處，設明溝以阻幼虫之蔓延，並陷殺之。普通挖溝，深寬都是一尺，靠發生虫子的這一邊，溝壁要略帶斜坡，好讓虫子容易落到溝裏，在沒有虫子那一邊，溝壁要成絕對垂直形，使虫不能爬出，挖出的土，要堆在沒有虫子的那一邊溝沿上，增加虫子爬出的困難。溝邊的莊稼和雜草，尤其是要注意檢查，是否有枝葉倒倒在溝上，無意中給此虫做了遷移橋樑。防虫溝如有鬆垮之處，隨時要加以修補，以免此虫乘虛而入莊稼田園。溝底每隔一兩丈，再挖一小坑，虫子掉到溝內，漸漸擠入小坑，一俟小坑聚滿虫子，就用土活埋，再在坑旁另開小坑。幼虫在5—6齡時即將成羣遷移，因此，如果在四，五齡時，還未完成防虫溝，那麼防虫溝就不能達到阻隔目的了。

8. 處理枯草殘樁：在華北四月半前，須徹底燒毀坎地路旁等處之雜草與收割後之殘樁。

9. 食餌誘殺成虫，其配合量為信石一兩，酒一兩，醋一兩，紅糖二兩，麵粉半兩，水二斤；其調製法為先溶糖於熱水內，次將酒醋混合物加入熱糖水中，再次加入已研細了的信石粉，充分攪拌，最後傾入麵粉，為使麵粉易於調勻，可先用冷水調濕麵粉，如鄉村沒有糖，可以梨，桃等果汁，代替糖水；其施用法為於傍晚時，取草一把，沾上食餌藥液，然後把此浸藥草把，束在四尺高之高粱桿上，插此藥草把桿於田邊，每畝須插四根，如此，可將成虫（蛾子）誘來，成虫吃了藥後，有的死在草把附近，有的飛開亦不久死去，一次配藥未用完，可購備再用。

10. 保護天然敵害，自然敵害足可抑制一部分虫的猖獗，其最主要敵害，約有寄生蠅步行虫等兩類。寄生蠅經常在白天，於此虫成羣遷移時，亦成羣追蹤而至，尋找寄主，因此一般人誤會以為此虫之大發生，是由蒼蠅帶來的，實則此蒼蠅是為吾人滅治此害虫而來者。寄生蠅產其白色小卵，於此虫頭部後方，使此虫無法把卵弄掉，普通能產卵十餘粒，孵出後之幼蛆，食入害虫體內，被寄生的虫子，生長不到成熟就要死去。如果被寄生時，此虫將近成熟變蛹，則變成蛹後，不能變為成虫，步行虫，食害此虫之步行虫，體長約一寸，身體大部為黑色，金屬光澤，腳頗細長，行動敏捷，幼虫具腳三對，行動亦極敏捷，不論成虫或幼虫，其口器皆甚兇猛，平時潛居土中，以此虫蛹或其他虫蛹為食，到晚間此虫為害最盛時，就跑出來爭相捕食。其捕食此虫時，氣勢極兇，好似憤憤不平之狀態，所以山東老農俗稱此類步行虫為「氣不憤」。

第九節 麥苗夜蛾

一、名稱：Spodoptera mauritia Boisduval 1914，鱗翅目，夜蛾科，麥夜蛾，

二、分佈：台灣，江蘇，華中；非洲，印度，阿斯達里亞，

三、寄主：麥，稻，甘蔗，蕁，其他禾本科植物，

四、經濟重要性：幼虫食害麥葉，甚至食害莖部，尤以幼苗期為害最烈，若大羣行動，輒令幼苗被害呈刈草狀。

五、形態：成虫：頭部，胸部，腹部及前翅暗褐色，前翅有灰白色之波狀前橫線及亞外緣綫，前緣中央至中室，其內側有經過第二脈之寬闊灰白色斜帶紋，但不很明顯，並有暗褐色之細輪環狀紋，其中心呈灰黃色，中室基部有黑色紋，外緣各脈之間亦有黑點紋，緣毛暗褐色，呈二條黃線；後翅白色，帶淡紫色有光澤，翅頂及外緣綫暗褐色，前翅長15耗左右。

卵：淡黃色，球形稍呈扁平，有放射狀之隆起綫，並有多數之細橫斷綫，直徑約0.75耗。

幼虫：淺黃綠色，漸變深黃綠色，或暗褐色，頭褐色稍帶綠色，背綫淡紫褐色，亞背綫白色，其上

側接以半月形黑色紋，氣門線紫褐色，氣門黑色，胸足褐色，體長約40耗。

蛹：淺紅褐色，翅可伸達第四腹節，後足及小顛達於翅基部，中足亦靠近翅基，觸角抵於中足，前足為翅一半之長，氣門橢圓形而狹小，稍呈隆起，腹部背面各節近前緣散佈點刻，尤以第4—7節特別顯著，尾末粗短，尖端突出，基端具二本強大之尾刺，尾刺尖端呈細絲鈎狀。體長18耗內外。（見第404圖）。

六、生活習性：一年可發生七代，卵期 4—7日，幼虫期21—29日，蛹期8—13日。成虫產卵時，輒40—300粒成一長方形卵塊，產於葉面佔頗寬面積，並以腹末褐色尾毛蓋蔽之。幼虫幼小時有羣居性，第四齡以後，則離散，第一二齡幼虫食害葉之表皮，第三齡以後殘食葉肉葉中肋，甚至可食害莖部，白晝靜伏不動，夜間則出而嚙食。老熟幼虫常在麥株，稻株，或畦畔泥土三厘米處蛹化。

七、防治方法：1. 採除卵塊。2. 初齡幼虫常羣集，可噴射石油乳劑驅殺之。3. 其他田間發生多時，可用掘溝遮斷法防其侵入。4. 捕殺幼虫及蛹。5. 用糖蜜誘殺成虫。

第十節 麥葉搥蝶

一、名稱：Parnara colaca Moore 1908，鱗翅目，搥蝶科，麥搥蝶，筏虫。

二、分佈：華南，台灣；印度，錫蘭，

三、寄主：麥，稻，

四、經濟重要性：幼虫捲葉而食害，長大時，可綴合數葉而潛伏其中，於夜間食害。

五、形態：成虫：體長15耗，前翅長15耗，雄者體及翅皆暗褐色，稍帶綠色，前翅有五個半透明白色紋，第二，三，四室各有一白點，排成一直綫，第6,7室各有一白點，與前者列為一直角，中室缺白色點，僅有微細之白紋一個，中室外方上側却有二個小白點；後翅有半透明之白色小紋2—3個。翅之反面呈灰黃色，稍帶綠色，前翅斑紋與正面相同，後翅多亦具2—3個白點，有時僅具一個。

卵：紅褐色，微帶綠色，半球形，中央稍凹入，有龜甲形之細線，直徑0.6耗。

幼虫：淡綠色，頭大，幼小時黑色，成長時黃褐色，其後緣，頭頂縫線，側面縱線（大顛下端起，至頭頂縫線止），以及前額面中央之一對大縱綫皆呈黑褐色，或暗褐色，第一節背面中央有一條暗褐色橫綫，此綫之中央切斷。各環節多橫皺，有密佈之微小隆起點，上生短毛，第一節極細，第8—9節最大，體側有長方形醋質物，體長30耗左右。

蛹：淡黃褐色，被以白粉，頭部及前胸部細小，前胸側之氣門前側皆有板狀突起，複眼頗大，翅達腹部第四節，口吻較翅長，可達第六腹節之末端，中足及翅長 $2/3$ ，前足及觸角為翅長 $1/3$ ，腹部末端呈長楔形突出，其末端呈索狀或鈎狀尾刺，體長20耗。（見第405圖）。

六、生活習性：一年之致發生 4—5代，初孵化幼虫即捲害麥葉，成長後可綴合2—3葉而潛居其中，夜出食害，因以影響新芽之發育，在台灣輒成大害，幼虫老熟時時綴合數葉，並橫折一葉，吐白色絹絲作繭而化蛹，成虫白晝飛翔，採取各種花蜜，並產卵一粒於稻，麥葉表。

七、防治方法：1. 以竹梳梳取葉捲內之幼虫。2. 因幼虫可於夜間外出為害，宜在傍晚，撒佈除虫菊草木灰合劑，（除虫菊500克，木灰60升，均勻混合），但宜於降露時撒佈，且宜均勻撒佈於葉捲周圍。3. 或撒佈除虫菊草木灰石油合劑，（除虫菊500克，草木灰40升，石油600C.C.）。4. 刈除田邊禾本科雜草。

第十一節 麥葉蛇目蝶

一、名稱：Melanitis leda ismene Cramer 1906，鱗翅目，蛇目蝶科，麥蛇目蝶。

二、分佈：湖南，台灣；朝鮮，日本。

三、寄主：麥，稻，甘蔗。

四、經濟重要性：幼虫沿麥葉食害，繁殖過多，輒成大害。

五、形態：成虫：前翅翅頂及後翅之尾部後方皆呈突出狀。體及翅暗褐色，前翅於近翅頂處有甚大之黑色斑紋，紋中有二個白色點，黑紋之周緣復有甚大黃色紋。後翅第二室近外緣處有一白色點，第1—5脈之外緣呈橙黃色；翅之反面則變化甚多，無脈狀紋，有枯葉狀斑紋，前翅有二條橫帶，後翅有一條。前翅長32耗左右，體長約18耗。

幼虫：黃綠色，背綫及亞背綫濃綠色，腹面色淡，頭部黃褐色，其上方有二個長圓筒狀之突起，頭及該角狀突起皆密佈顆粒狀之隆起，上生頗長之白色毛，尾節有二個圓錐狀突起向後方突出，此突起亦粗生顆粒狀之隆，起上生頗長之剛毛。體長50耗左右。

蛹：鮮綠色而肥短，頭頂呈截斷狀，兩側突出，其中央稍彎凹，胸部背面呈圓形突出，翅寬廣，體長20耗左右。（見第406圖）

六、生活習性：一年究發生若干代，尚欠明瞭，成虫多好隱蔽之處，故在林間、竹叢、或泉溪兩岸頗多，近黃昏時較為活動，散產卵粒於葉面，孵化幼虫即沿葉緣而食害，老熟時乃在葉背面以絲纏住尾端，體向下垂而蛹化。

七、防治方法：1.捕殺葉上幼虫及蛹。2.噴撒藥劑如砒酸鉛、666等。

第十二節 麥葉鋸蜂

一、名稱：*Dolerus tritici* Chu 膜翅目，鋸蜂科，麥葉蜂，齊頭虫，小黏虫。

二、分佈：山東（歷城），江蘇（徐州，銅北，無錫，鎮江，崑山），浙江（臨安，金華），河北（北京），山西，平原。

三、寄主：小麥，其他麥類。

四、經濟重要性：麥葉鋸蜂在華東華北加害小麥，均甚嚴重。受害面積在河北有四萬四千畝，在江蘇之徐州、銅北二縣有二萬二千畝。在1950年，北京郊區集合八千人，捕獲此虫2,100斤，又徐州銅北等二縣動員六千一百人，捕虫2,600斤，平均每斤有虫七千六百頭。

五、形態：成虫體長四分，前翅狹長，覆蓋全面腹部，其腰甚粗，與一般細腰蜂完全不同；雄虫全體黑色；雌虫前胸和腹部皆為橙黃色，腹部末端有一頗長之產卵器，不產卵時可縮入體內，產卵器之下面有一排鋸齒，頗似一把鋸刀，卵微小，產在葉內，初產出時為淺綠色，幼虫體小黃色，到老熟時體長可到6—7分，每節橫紋甚多，體常略呈曲形，胸足三對，腹足七對，尾足一對，足數雖多，但足尖無曲鉤，對於爬行，仍甚遲鈍。蛹色乳白，長約4—5分，蛹體藏在濃褐粗繭中（見第407圖）

六、生活習性：麥葉鋸蜂一年完成一代，在麥子抽穗時，適值幼虫已屆老熟，忽然不見鑽入土下6—7寸深處，停止活動，分泌黏液，黏住身週土粒，製為土窠，藏身其中，一直到十月霜降，方克變蛹，即以此蛹在原居土窠，安然過冬。次年三月中下旬越冬蛹羽化為成虫，隨着地面溫度增加，成虫漸向地面移動，一出土面，飛翔麥田，追逐交尾，歷時數分，開始產卵，產卵時，先以腹端鋸刀狀之小鋸，沿着葉脈，鋸一小孔，再產一卵，邊鋸邊產，沿脈旁側，連成一串，每一雌蜂能產卵10—60粒。成虫壽命約一星期。卵歷時約十天，即可開始孵出幼虫，初孵幼虫長到老熟，共需脫皮四次，幼虫不論小大皆食害麥葉，在1—2齡時，日夜食葉，以其體小，人不注意；三齡以後，白天藏在麥秆下部或蟄伏近根土下，僅在早晚出來食葉，雖虫體已稍大，白天人又難見；四齡以後，食量大增，使受害小麥之葉片殘缺，麥株光禿，此時適為四月穀雨前後，幼虫生長老熟，全部入土越冬，不食不動者六個整月（自四月至十月），最後雖虫體已甚大，以虫入土人仍難見。自幼虫初孵出以至老熟，一般農人一直不易見虫，僅見虫害，故視此虫害為神虫作祟，實則係此虫之奸計，應向羣衆加以解釋，以免治虫工作發生障礙。幼虫遭遇外界驚擾，立即偽裝死狀，自上落下，彎曲身體，如不繼續侵擾，亦需時二十分，幼虫始克重行爬上麥株。

七、防治方法：1.播種之前殺除幼虫，幼虫自四月至十月，越冬土中而又不深，可將準備播種

之麥地，先行多加耕耙，破壞土窠，使休眠幼虫翻出表土，或被凍死，或被鳥食。2. 輪種春花避免虫害，春麥葉銹蜂係單食性昆蟲，僅為害麥類，如若改種春花，則能避免其害。3. 利用偽死急推捕殺，一人手拿簸箕在麥隴裏邊推邊跑，虫受急推之震驚，除少數落到地上外，大部幼虫均落簸箕裏，此法既快速又省力，一次推不盡，再過半小時，虫又爬上麥葉尖部，再推一次，如此連續2—3次，即可全部肅清。最好的急推時間，是在清早和黃昏，北京市郊農民曾於月夜下，進行此法撲殺，收效極佳。受害盛期噴施藥劑，此虫局部發生時，可噴施砒酸鉛或砒酸鈣，其施治量為藥一斤配水二百斤，噴藥須於葉面無露水的時候，以免影響藥效，噴時須常攪動藥液。或用綜合劑DDT和666，均能各收極好成效。其施治量為以含有效成份6.5%可濕性666，加水五百倍，噴後能殺死幼虫達百分之九五；或以含有50%可濕性DDT一斤，加水300—800斤。

第十三節 麥根叩頭虫

一、名稱：*Agriotes sericeus* Candèze 鞘翅目叩頭虫科，成虫名叩頭虫者，以其腹部被他物擡着時，能用頭胸部不斷叩擊桌面，發出清晰響聲；幼虫名金針虫者，以其全身金黃色而有光澤，頗似小形黃色金針花，及又以其首尾兩端粗細相似，全體作金針狀。華北農民名之為鐵絲虫，鋼絲虫，薑虫；山東呼之為蠅虫；皖北土名金耙齒。

二、分佈：江蘇，浙江，華北，湖南（長沙），山東（泰安，費城，鄒城，萊蕪，章邱，歷城，淄川，白彥）；日本。

三、寄主：小麥，其他麥類，玉米，豆類，馬鈴薯，蘿蔔，葫蘿蔔，瓜類，大麻，甘薯，草莓，茄子，棉。

四、經濟重要性：麥根叩頭虫食害根部，使麥類發育不良，生產減少，損失頗大，幼虫除害麥根外，更害麥之後作物，尤以馬鈴薯受害特重，多數幼虫侵入薯內，使薯之外皮穿孔極多，內部腐爛，影響市價殊大，自早春至晚秋，皆為此虫活動期間。1949年山東泰安營家官莊之小麥，因受其害減產一半；1950年山東泰萊平原區內，泰安受災最重，而費城，鄒城，萊蕪，章邱，歷城，淄川，白彥等七縣，皆受害較輕。嚴重地區麥苗受害率為30—60%。泰安營家官莊曾動員農民三十四人，於二天內挖得幼虫十一斤十三兩（老秤）救出麥苗十七畝。據野外虫口研究，凡每一平方尺在麥田有此虫1—10個，在馬鈴薯田有一個，就可造成顯著的災害。平均每一平方尺有虫2—5個時，麥田必定發生大量缺苗現象。

五、形態：成虫，體形扁平，全身黑色，翅鞘上生有褐色絨毛，體長5—6分，胸背後端向兩邊伸出一對小角，恰好與腹部甲壳湊合，成虫不僅有叩頭的玩意，還有大翻身的本領。如果反置此虫於桌上，牠能利用胸部和甲壳力量，很敏捷的跳起幾寸高，來恢復正常位置。卵，白色，甚小，橢圓形。幼虫老熟時約長七分，全身金黃而發光澤，表皮厚而堅硬，頭尾兩端粗細相似，頭部有一對顯著黑色大顎，吃起根來，十分厲害，尾端有一對鉗子狀褐色刺，胸足三對，全無腹足。蛹色乳白，體長三分，頭尾皆有較長刺毛，（見第408圖）。

六、生活習性：完成一代，需要三年，以幼虫越冬。初春三月，地溫增高，幼虫始向表土移動，迄至4—5月，上昇更多，此時適乃小麥生長旺盛，同時幼虫一冬未食，亦值食欲大增，因此小麥遭受極大災害。自早春一直到十月全為此虫活動期間，其中大部時間，是藏在心葉裏，草堆下，表土中。成虫略具慕光性，喜於夜晚飛翔，雌雄交配之後，鑽入地下半尺深處，進行產卵。卵散生，歷時二十餘天，即可孵為幼虫。小成虫以小根為食，時居多令，進入5—6寸深處越冬。次年越冬幼虫又開始活動，一到秋後，近於生長老熟，仍然回到地下越冬，直到第三年春季，幼虫方克完全發育老熟，此時為害雖最兇，但長期不食，抗拒飢餓性能亦極強大。老熟幼虫在地下半尺深處，營一土窠，蛹化其中，歷時三週，約在7—8月間變為成虫。可是此時將近冬令，成虫依然留住土中，次年春天（即第四年）始克出土作正式之成虫活動。

七、防治方法：1. 多播淺植，在為害嚴重區域，必須增加種子播量，準備一部分幼苗，受其犧牲

。播種固如上述要多，亦同時要播得淺些，因為播種太深，往往遭殃最重。2. 灌水減災，因此虫喜歡乾燥而忌潮濕，吾人可於播種前，在下種溝內灌水再行播下種子，及於小麥生長期中發現為害時可立即動員澆水，山東推行此法，收效甚著。3. 食物誘殺，利用幼虫喜吃蘿蔔甘薯和馬鈴薯等習性，在受害田裏，每隔數尺挖一小窩，把上列食物切成細絲，放入小窩，幼虫貪食，趨集小窩，隔一天下午去捕殺之。麥田裏堆馬糞，亦可收誘殺之效。4. 藥劑防除，666綜合劑防治此虫可有兩種辦法，一為利用666殺蝗粉配製毒餌，能兼收防治螻蛄和叩頭虫之成效。其配製法是取含有效成份百分之六十五的666殺蝗粉六斤，加麥麩一百斤，用等量水調製，可製成毒餌二百斤，每畝需用八斤，共能防治二十五畝；一為撒佈666粉劑，在缺乏麥麩之地方，可以直接撒佈粉劑。其施用量，為取666粉劑稀釋至含有效成份萬分之五，每畝撒3—4斤，務要撒勻，再鋤入土裏，其殺虫效力極大。5. 深鋤草根，在虫害嚴重麥田，須翻毀雜草和草根。6. 精耕輪作，割麥以後，實行精耕，翻出幼虫，一一打死，即有遺漏亦被鳥食，到10—11月實行冬耕，可凍死虫極多，翻出之土，要將土地打細，使草根易凍死，而斷絕其食料。輪作其他春花亦頗有效。

第十四節 麥根栗色金龜子

一、名稱：Holotrichia diamophalia Bates 1888，鞘翅目金龜子科，幼虫名蠨蟥，朝鮮黑色金龜子。

二、分佈：浙江（杭州，湖州，嘉興），江蘇（蘇州，南京），蒙古，陝西，察哈爾，綏遠，河北（北京），東北六省，山東（齊河，青島）；西伯利亞，日本，朝鮮，烏蘇里。

三、寄主：小麥，大豆，粟，黍，甘藷，高粱，陸稻，玉米，甜菜，亞麻，花生，馬鈴薯，蓖麻，罌粟，花生，黃芽菜，梨，櫻桃，桑榆，蘋果。

四、經濟重要性：凡含腐植質較多，保水力較強之黑色粘質土，最適宜幼虫（蠨蟥）生活，在山東齊河縣被害面積達六萬多市畝，佔全縣耕地面積百分之七十左右，被害作物以小麥，大豆，馬鈴薯，甜菜受害最嚴重，麥與玉米受害較輕，不致成災。據山東農業實驗所昆蟲研究室記載，在山東齊河，此虫一般為害達25—50%，個別嚴重達70—80%，甚或100%。幼虫為害大豆小麥，是由幼苗期開始，一直到成熟期，而以大豆結莢小麥抽穗以後，加害最為嚴重，所以山東老農俗語云，『吃的真叫人眼紅，早也不吃，晚也不吃，多咱眼看糧食快到嘴，牠方禍害哩！』

五、形態：成虫頗大，體長20毫米左右，體呈長橢圓形，栗色，略帶光澤，頭部及前胸背上顯出許多刻點，鞘翅着生頗不明瞭縱降綫紋。幼虫體軀為細長圓筒形，經常體作彎曲馬蹄形，胸足三對，老熟幼虫體長35毫米，頭色黃褐，體部概為乳黃白色。（見第409圖）。

六、生活習性：幼虫為害作物極厲害，經常生活地下，咬切並食害根部。禾本科作物幼苗時代根被食害，莖被咬切，致使地上部變黃枯死，待作物長大，其被害部附近細根叢生，及地上部因分蘖增多被變為矮小畸形，雖可免枯死，但結實無望。幼虫害麥狀態亦如螻蛄害麥，使地上部變黃枯死，所不同者蠨蟥將根顯明地咬斷食光，而螻蛄僅亂七八糟的咬碎，並不一定咬斷根部。此虫喜羣集為害，故害區總是缺株甚多。蠨蟥喜潮濕，怕乾燥，低地特多，天旱時少，多雨多害，但也怕水淹，如果大水淹一次，至少1—2年可以無蠨蟥。虫又怕太陽晒，早晨在土下較淺地方，午時左右更深入土下。通常潛伏土裏一二寸深處作物根下面，腹部向上，全體總是蜷曲着，由是咬根甚為方便。為害大豆，是把主根咬斷，為害小麥，是咬斷莖基與根相接地方。

七、防治方法：1. 冬季深耕，蠨蟥（幼虫）怕冷，怕晒，怕乾，怕鳥啄，我們如能冬季深耕，則可以彼之四弱點殺滅甚多。華北農民常於冬耕時，跟隨犁後撿拾蠨蟥，惜此土法鄉村用之不够普遍，宜於春秋耕地時，普遍號召婦孺和小學生，一齊下地拾蠨蟥。2. 害麥下提害虫，蠨蟥喜羣集為害，又遷移性甚弱，如一地提乾淨，可無他地之虫移入為害矣。如果發現那顆害麥的莖子，帶了萎縮樣子，就可下面扒掘並捕獲弄死；又若害麥已達黃枯期，就不必扒掘捕獲，因蠨蟥已經又轉到別處去了。一人於

三小時，可捉獲400頭蠶蛾。3.保護鳥類，早春一切生物尚在越冬，未有草籽或果實可供鳥食，所以烏鴉常集中在麥田，扒刨啄食蠶蛾。4.捕殺成虫，蠶蛾的成虫常於麥子收割後，羣集樹上食害榆葉，虫子猖獗時常將榆樹葉吃光，可手捕給雞啄食，華北麥農常捕獲之後，去掉翅腳，鹽淹炒熟以作菜吃。5.秋播延遲，在不能影響麥子生長的限度內，儘可能晚播，等到麥苗長起來，蠶蛾已經或快蛰伏越冬，如此可以免掉或全減除麥之苗期蠶蛾之害矣。

第十五節 麥擬黃條葉虫

一、名稱：Phyllotreta vittula Recltenbacher，鞘翅目金花虫科，麥擬黃條葉虫、擬黃條葉蟬。

二、分佈：東北六省，此虫與菜黃條葉蚤，(Phyllotreta vittata F.)及大麻偽黃條葉虫，(Phyllotreta humulis Weise)極不易辨別，所以此虫準確記載之分佈、地點，甚難搜集。

三、寄主：麥類，粟，陸稻，高粱，玉米，十字科蔬菜植物。

四、經濟重要性：麥擬黃條葉虫為害植物程度以十字花科蔬菜特別厲害，次為粟類，再次為小麥大麥，至於高粱玉米則受害甚小。在小麥受害中，雖早春此虫出現時，首先害麥，但麥之受害甚期不在早春，而在前冬麥子發芽後，生長至7—8厘米高時，受害極大。

五、形態：成虫體長2.5毫米，體形橢圓，為一比較微小之甲虫，體色黑而光澤，觸角基端四節黃褐色，鞘翅着生二個鮮明黃色縱條，胫腿節膨大，適於跳躍。本虫極似菜黃條葉蚤與大麻偽黃條葉虫，但從觸角顏色與翅鞘黃紋等兩種特徵上研究之，仍然極易識別。(見第410圖)

六、生活習性：越冬成虫早春出現後，即首先害麥。加害狀態乃為沿葉脈縱行食害葉肉僅留表皮，被害部先呈白色縱條，後轉黃白，最後葉捲枯死。降雨少時，此虫害大，尤其是作物受旱後，此虫加害更為猖獗。此虫與粟蚤同時害麥，並此二虫為害狀，頗不易區別。

七、防治方法：1.當網捕本虫時，慎勿弄害麥苗；2.噴施砒酸鉛、砒酸鈣或德力士等藥劑，頗能收效；3.以捕虫膠黏捕本虫，詳見蘿蔔黃條葉虫。

第十六節 麥葉短髮蚜

一、名稱：Aphis maidis Fitch 1855 Siphonaphis maidis Van der Goot 1917，同翅目，蚜虫科，玉米蚜，麥蚜。

二、分佈：山東，河北，江蘇，浙江，台灣，埃及，朝鮮，日本，印度，爪哇，夏威夷，北美，南美，亞洲。

三、寄主：小麥，大麥，玉米，甘蔗，高粱，黍粟，及其他禾本科雜草。

四、經濟重要性：冬末春初之際，麥蚜羣集於心葉，吸食其汁液，致令葉緣捲曲，難抽麥穗；所排密汁可以助長煤污病菌之發育。

五、形態：無翅胎生雌蚜：體長2—2.5毫米，體色純綠，間有淡綠或深綠者，足及腹角皆為黑色，體形細長作卵形。頭較體黑，眼紅色，觸角較體短，第一二節土色，四五節不黑。夏生者呈橄欖色，但其附屬器顏色與冬生者同。

有翅胎生雌蚜：體長2—2.5毫米，體色暗綠光亮，頭為橄欖黑色，眼為深紅色，觸角黑色，但第一、二、三節為綠色，第三節有感覺孔11—19個，第四節2—8個，第五節1—3個。胸板光亮暗黑，翅痣綠色，臂脈及斜脈皆呈土色，足色黑亮。(見第411圖)。

六、生活習性：麥短髮蚜虫可分冬生及夏生兩種。冬生者暗綠色，其幼虫可在大麥及小麥上越冬；夏生者淡綠色，但被寄生之蚜虫幾乎全為黑色。

七、防治方法：與棉蚜同。

第十七節 麥葉長鬚蚜

一、名稱：*Macrosiphum granarium* (Kirby) 1798, (*Aphis ceralis* Kaltentbach 1843, *Macrosiphum miscanthi* Takahashi 1921, *M. alopecuri* Takahashi 1921)。同翅目，蚜虫科，麥長鬚蚜虫。

二、分佈：台灣，江蘇（蘇州），河北（天津）；世界共通。

三、寄主：麥，稻，甘蔗，及其他禾本科植物。

四、經濟重要性：此虫常寄生於莖及穗部，影響寄主發育甚大。

五、形態：胎生雌蚜：體綠色，帶暗紅褐色，觸角甚細長，體呈長橢圓形，腹部背面近尾部有一對圓柱形之角狀突出，色呈黑褐，腹部末端有一淡色之長突起尾片，足細長，翅透明，體長約 2.5 耗。

六、生活習性：整年行孤雌生殖，雌蚜有有翅型及無翅型兩種，雄蚜僅有有翅型，在麥作上為害時，羣集麥稈或麥穗之上，普通乃頭部向下方，為害甘蔗時係羣棲於花部，此虫為麥作之重要害虫之一，在日本曾成大害，台灣尚少成災。（見第412圖）。

七、防治方法：噴射石油乳劑稀釋液，或章士美先生改良之粉糊乳劑，（水 100 斤，肥皂 4 兩，麵粉 12 兩，石油乳劑 4.5 兩（石油 3 兩，水 1.5 兩，皂一錢），先將水、皂、麵粉煮成粉糊皂液，沸後停火，待其冷卻至 67°C 時，直接加入石油，用力攪拌約經 3 分鐘，即成原液，應立即加冷水 95—97 斤稀釋，攪拌均勻後便可噴射，如原液已經冷卻，則務須先加 2—3 斤溫水，再行加冷水稀釋之。

第三目 玉米害虫

我國已知之玉米害虫凡 52 種，茲擇舉重要者 12 種分述如下

1. *Anticyra combusta* walker 高粱葉天社蛾，鱗翅目，天社蛾科：見本目第二節。
2. *Aphis maidis* Fitch 麥葉短鬚蚜，同翅目，蚜虫科：見本章第二節麥作害虫。
3. *Aphis sacchari* Zehntner 玉米葉蚜，同翅目，蚜虫科，見本目第五節。
4. *Dasychira mendosa* Hübner 茶葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科，見第十五章第一目茶樹害虫。
5. *Hypomeces squamosus* Herbst 棉葉象鼻虫，鞘翅目，象鼻虫科：見第十三章第一目棉作害虫。
6. *Lophygma exigua* Hübner 玉米葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見本目第三節。
7. *Oxya intricata* (Stal) 稻大頭蚱蜢，直翅目，蝗虫科：見本章第一目稻作害虫。
8. *Oxya velox* Fabricius 稻蝗，直翅目，蝗虫科：見本章第一目稻作害虫。
9. *Pseudodura dasychroides* Strand 茶毒蛾，鱗翅目，毒蛾科：見第十五章第一目茶樹害虫。
10. *Pyrausta nubilalis* Hübner 玉米螟，鱗翅目，螟蛾科：見本目第一節。
11. *Phopalosiphum prunifoliae* (Fitch) 玉食縊蚜，同翅目，蚜虫科：見本目第四節。
12. *Sesamia inferens* wal Ker 大螟，鱗翅目，夜蛾科：見本章第一目稻作害虫。

第一節 玉米螟

一、名稱：*Pyrausta nubilalis* Hubner 1925 (*Pyralis silacealis* Hubner 1796; *P. glabrolis* Hawarth 1811; *Botys silacealis* Freyer 1831; *B. lupulinalis* Guenie 1854; *B. zealis* Guenie 1854, *B. nubilalis* Lderer 1863; *B. lupulina* Hainemann 1865; *Hapalia kasmirica* moore 1888; *H. lupulina* Butler 1889; *Pyrausta nubilalis* Mepirrk 1895; *Pyrausta Polygoni* Dyar 1905; *Pyrausta vestatrix* Schultze 1908.) 鱗翅目，螟蛾科；粟螟，粟野螟蛾，歐洲玉米蛀心虫，玉米螟蛾。（European corn borer）

二、分佈：黑龍江；河北（北京），山東，江蘇（南京，上海），浙江（杭州），湖南，貴州（

開陽，郎岱，平壩，清鎮，三穗，清溪，黃平，貴陽，定番，鎮寧，織金）陝西，（漢中，關中），平原。

歐洲中部及南部；亞洲西部：印度北部，希馬拉雅山；亞伯利亞，日本，東印度羣島，菲列賓羣島，關島，埃及，美國，加拿大；原產地為歐洲南部。

三、寄主：玉米螟蛾之寄主種類，因地域不同而有差異，在歐洲之主要寄主為玉米，但亦為粟，大麻，蛇麻，高粱，帚蜀黍，棉燕雀，及雜草。在美國中部及西部之主要寄主亦為玉米，惟當螟害嚴重時，傍近玉米田之粗莖雜草，亦偶遭其侵食；至在美國東部則寄生繁多，據Hodgson, B.E.氏之調查，已經發現之寄主，多至二百餘種。在我國東北諸省及日本，朝鮮等地之主要寄主為玉米，大麻，高粱，粟，大豆，藍，百日草；日本蛇麻，蕎麥，菊，大藍花及雜草等，間或有被害者。1929年邱式邦氏在廣西柳州沙塘調查結果，稱玉米為最重要寄主，在檢查五百株高粱中，僅得玉米螟蛹壳二個，越冬幼虫三條，甘蔗中曾發現玉米螟一次，但與玉米田毗隣之甘蔗田中，從未發現玉米螟，大豆，棉及其他雜草從未有發現被害者。

四、經濟重要性：粟螟之為害方法及其所致之經濟損失，因寄主植物之種類而不同，惟一般言之，此虫性喜蛀入植物之果實或莖枝蝕害，植物之被害劇烈者，被害部分倒折或枯死；即較輕者亦因組織受損而影響其正常之生理機構，除蛀蝕以外，此虫亦偶或啃食植物之表面部分，惟此種為害所引起之損害較不重要，就其對於玉米之加害而言，則初孵化之幼虫，即啃食初放之新芽或雄蕊；其後蛀入莖內或穗內，不但直接蝕害該部分之組織，且引起菌類之寄生，使被害部分腐敗醱酵或受病；在美國東北部之玉米黍穗之被害率最高者達100%，在Connecticut 一省，1934年每華畝損失美金12.03元，亦可謂烈矣。其在中國為害之數字上的損失，據1941年陳德起氏云，陝西南部受害最烈，尤以關中之華縣三原竟損失25—65%，邱氏稱在廣西柳州，以五月播種之玉米受害最烈，五月以前及以後播種者，虫害均逐漸減輕，其減輕原因，乃為五月以前螟蛾稀少，及五月以後，赤眼卵寄生蜂之寄生率增高。

五、形態：成虫：雄：翅展20—26耗，體長（兩性相同）13—14耗，頭淡黃綠，胸棕腹面白色，下唇鬚灰色，腹面白色，觸角（兩性相同）絲狀，約有前翅前緣長度之 $\frac{2}{3}$ ，足白，惟前足底面淡灰，前後翅闊度相等，前翅紅棕或灰黑，中央具鮮明之諸點，在翅長 $\frac{2}{3}$ 處，有同色之權齒狀斑紋一道，惟該斑紋往往為翅外緣之黑斑所侵蝕，甚至由斑紋轉變為一串之半月形斑點，後翅灰暗，中央具一闊帶，腹部暗灰，底面白色，各節背面後緣（甚細）亦白色，翅刺為一有勁之長刺。雌：翅展25—34耗，前翅暗黃或橄黃，近後緣處及近翅基約 $\frac{2}{3}$ 部分，具若干棕色條紋，離翅基約 $\frac{2}{3}$ 處有一曲折之棕色線紋，其外為一黃色，而外緣作權齒狀之斑紋，外緣為一棕而略帶黃色之斑紋，後翅灰棕，具一頗闊之淡赭斑紋，翅刺由二長刺及一紅短刺組成，幼虫生長於高溫者，成虫翅色較為鮮明，兩性均屬如此。

卵：平均長0.97耗，闊0.74耗，橢圓卵形，扁，上面中央略隆起，具甚多縱橫交叉且極細之隆起線，初產下之卵淡青而帶白色，透明發亮，孵化前二天，呈黃色，其後幼虫之概形，在外頗清晰可見，卵塊形狀不規則，有時排列，有時則彼此相疊，每塊卵數平均15—20，最多達162粒。

幼虫：成長之幼虫，平均長20—30耗，闊3—3.5耗，圓柱形，灰白色，背面斑紋自淡棕或暗棕以至紅色，中背線上凸起之顆粒微突起，甚密，該線兩旁表面及體之側面之顆粒狀微突起較疏，體之幾丁質部分色澤較濃，尤以乳狀突起上者為甚，胸部之盾片淡棕黃而帶暗棕色斑紋；尾部盾片淡黃而帶灰棕色斑紋，乳狀突起甚大，卵圓，淡黃，周圍棕色，胸足淡黃，爪棕，偽足之小鈎分三種長度，氣孔卵圓，頭棕色以至黑色，大顎近似方形，五齒，外齒尖銳，前胸盾片之平均角闊度，第一齡0.25耗，第二齡0.41耗，第三齡0.71耗，第四齡0.98耗，第五齡1.72耗；（按此項闊度之數字，於區別幼虫齡期，至為重要）。

蛹：平均長度雄13—14耗，雌16—17耗，平均闊度雄2—2.5耗，雌3.5—4耗，淡棕，胸部背面較深，頭尾兩端棕褐色，以迄黑色，尾刺黑，腹節向後瘦削，第一至第七諸腹節之腹片具刺毛二列，翅，小顎及中後足長度大概相同，均延展至第四腹節之中段，後足藏於中足之下，前足延展近於頭部及翅尖間距離之半程，觸角之伸展較翅為短，腹節之氣孔小，棕黑，卵圓，尾刺顯著，末端具小齒5—8個，生殖孔兩性均縱裂如溝，雄者位於第七腹節，氣孔之前方，而雌者則位於該氣孔之後方，蛹外包有

薄繭。(見第413圖)

六、生活習性：每年通常一化，惟一部分二化（如美國，加拿大，蘇聯東南部，及意大利等地），惟就其在美國情形言之，二化性者，卵期平均6—8天，幼虫期20—70天，蛹期9—20天，成虫壽命，雄15—20天，雌14—20天，雌蛾產卵期間7—14天。一化性者卵期5—6.3天，幼虫期21—58天，蛹期12—14天，成虫壽命9—22天，雌蛾產卵期間6—14天。卵尋常位於葉之底面，其在表面而受陽光之直接照射者不能孵化，卵塊浸於水中超過6.5小時者，亦不能孵化，而掩埋地下者則能之，且新孵化之幼虫，能穿透四寸厚之表土而達土面。幼虫孵化後，或即在卵塊所在地附近嚙食嫩葉之表皮，或即蛀入葉之中脈莖內或穗內蝕害，蛀孔地位不拘，惟莖上者大多葉鞘附近，幼虫期之死亡率甚高，惟耐飢力亦強，尤以將長成之幼虫為甚，其在寄主植物上之地位，因季節氣候 寄主生長情形而異，大概秋季以後，漸自頂部移向根部，有時則移至他株或他種植物，此種幼虫之遷移，於其寄主植物枯死，堆積，掩埋，腐爛，乾燥或震動時最為普通，據邱氏之研究，玉米螟蛾在廣西柳州每年發生六代，末代玉米螟蛾之幼虫，待成熟之後，即停止取食，開始越冬，其越冬隧道四壁蒙以極薄絲層，表面頗為光滑，在蛀孔以下之部份隧道，多為虫糞及蛀屑所充塞，當時屈膝塞，則分泌薄絲一層封閉蛀口，越冬之幼虫大半多在玉米莖中佔70—85%，小部份在玉米穗中佔15—30%。在玉米穗軸中越冬者，其隧道與莖中越冬者相彷彿，近蛀口處之一部份隧道，充滿虫糞及蛀灰，蛀口並無絲層封閉，在葉鞘間或亂葉中越冬者則作白色薄繭以資保護，在美國越冬幼虫逐漸向莖下移動，收割愈遲，遺莖中之幼虫愈多，故美國主張田間割莖，以愈早為愈好，成虫羽化後約12小時即交配，雌蛾交尾一次即足，使其所孕之卵全部受精，而雌蛾交尾四次後，即不能使孕卵受精。雌蛾之產卵，似特喜葉片較大或較寬之植物，且喜取避風之方向，平均每蛾能產218—585粒卵，受精者不達91.5—98%，邱氏云，玉米螟蛾之產卵，須選擇玉米植株至少高達50厘米，至於長至50厘米以下矮小玉米，鮮有遭其產卵者。在玉米發育之90—100天中，能吸引螟蛾產卵之時期凡45—54天。自出雄穗前三日至抽絲後一星期間，螟蛾產卵最盛，在此15—20天中，玉米上所產之卵塊佔玉米生長期間全卵塊數之67.2—88.6%。播種後一個月內及收穫前7—15天內之玉米，對螟蛾毫無吸引產卵能力，晝間雌雄蛾均棲葉片底，及晚則大為活動，天氣溫暖尤甚，飛翔力甚強，高山，叢林，河湖，均不足阻其蔓延，慕光性頗弱，惟喜趨向對於甜或香之液體，玉米螟蛾之分佈，大半隨被害植物之貿易上運輸而蔓延他處，此為人為之傳播途徑，至其自然之途徑，則藉成虫之飛翔及隨波逐流，遷寄主植物而飄泊他處，其所以能分佈如此之廣者，無非由其對於氣候變化及寄主植物種類之異常的適應力。

七、防治方法：此虫之防治至為困難，二十年以來美國政府與人民於此年耗數百萬美金，迄今既不能減低其為害程度，且無法阻其蔓延，然一旦吾人於此虫之猖獗因子能確實明瞭，則未嘗不易對付也。故治本方法，應特別探究考查氣候，天敵，植物，地形，抗虫品種或避虫品種，對於此虫發生及為害程度之相互關係，再從而設法防治，治標方面可應用下列諸法：

1. 耕耘：作物收穫後，田間之遺株務勿使其棄置田野，如能砍下後立即耕耘，將其深埋土中，收效宏大，惟耕後務使土面毫不餘留殘株莖節，三月以前燒完玉米莖桿，收穫玉米殘株，在平地宜齊泥割草，山地宜連根拔起集而焚之，取締以玉米莖桿作圍籬及屏風之習慣。2. 清潔田園：田間之雜草及遺株，如不能實施上述深耕埋藏之法，宜清除淨盡，即加燒燬壓榨改成堆肥，或充牲畜飼料，惟處理時間愈短愈妙，且須特別注意幼虫之遷避，否則不易見效。3. 延遲或提早播種：就各地之特殊情形而延遲或提早播種，務使作物生長之最要時期，避免此虫為害最猖獗期，亦為理想治法之一，在廣西以三月及四月播種為佳。4. 設保護行列：正常播種期之前，可先在田地周圍預植若干保護行列，使成虫產卵期捨正式作物而就較茂盛之保護行列，其後再將後者砍倒燒燬，而使前者所受損害得以減輕。

第二節 高粱葉天社蛾

一、名稱：Anticyra combusta Walker 1912,

黏虫，大青虫，大毛虫，天社蛾

二、分佈：河北，山東；日本南部，巽他羣島，菲律賓，非洲。

三、寄主：高粱，玉米，蘆葦。

四、經濟重要性：幼虫食害高粱、玉米之葉，發生過多，可令高粱、玉米發育不全，每畝田可損失數十斤。

五、形態：成虫：體長24—30耗，雄蛾翅展52—60耗，雌蛾翅展54—72耗，頭部黃色，胸部褐色，着灰黃色之毛，腹部背面棕黃色，腹面淺黃色，腹部兩側具黑色斑點六枚，其中四枚很顯著，腹部末節具有橙黃色叢毛，前翅暗黃，近前緣脈處有灰色條紋，中脈附近外緣有赭紅色鱗片，翅之外緣呈波狀紋，波紋帶棕褐黑色，後翅黃色，外緣部灰色。

卵：灰白色，微帶黃色，直徑約1耗左右。

幼虫：老熟時青綠色，背部發白，腹足四對，除最末節外，各節氣門之下有黑色斑紋，胸足三對，足之上側亦有黑色斑紋，頭部紅褐色，體上被有白色長毛，初孵化幼虫體長達25耗時，即呈淡黃色，背部有黑色斑紋兩行，直至35—40耗時，此黑斑乃完全消失。

蛹：黑褐色，長約32耗，闊11—12耗，蛹末端有尾刺二本，甚細小，頭部或呈大突起。

六、生活習性：每年發生一代，幼虫於八月初旬至九月初旬，陸續在土內2—3寸深處，造穴化蛹而越冬，翌年六月下旬至七月中旬，先後羽化為成虫，成虫交尾後即產卵於葉背面，輒數粒成堆產下，幼虫孵化後，即開始為害高粱葉部，唯是時食量不大，直至長大時，食性乃增強，被害後影響高粱發育不良，幼虫尤喜潮濕天氣，頗畏乾燥及太陽，故常藏伏於葉背面。

七、防治方法：迄今尚欠可靠方法防治，曾有人噴射砒酸鈣150倍水溶液，效力很大，目前最好發動羣衆，趁幼虫尚小，為害不大時用人工捕捉，在嚴重地區，宜厲行秋耕，將蛹翻出土面，當可減少次年之發生。

第三節 玉米葉夜蛾

一、名稱：Laphygma (Caradrina) exigua, Hubner, 鱗翅目，夜蛾科。

玉米夜蛾，玉蜀黍夜蛾。（英名Lesser Cotton Worm）

二、分佈：湖北，雲南；埃及。

三、寄主：苜蓿，棉，甜菜，玉蜀黍，及其他多種野生植物與排種植物。

四、經濟重要性：此虫冬春二季為害苜蓿，翌年夏季作物虫害。多來自此種冬季作物，夏季作物受害最甚者為玉米，棉作、及甜菜，玉蜀黍常於虫害之後，仍能生長，但時已晚，產量減少，蓋末秋低溫，妨礙玉蜀黍之發育也。

五、形態：成虫：灰色，體長12—14耗，翅展30耗，具有銹色之耳形紋及環狀紋，後翅蒼白，翅邊暗褐。幼虫小時綠色，大時灰黑，體之側面有縱行暗黑條紋。

六、生活習性：成虫產卵於玉米之第一葉反面，一雌產卵數百，堆成塊狀，此種卵塊護覆以雌虫腹尖之毛狀鱗片，初孵化幼虫，喜羣集，短時乃取食葉之下表皮及葉肉柔韌組織，至於葉之上表皮，全不傷及，被害部分其上始呈白色，末變焦黃狀態，下面雜以絲網與黑色虫糞，虫略長大，移食他葉為害情形復如前狀，更長大時，則食葉面，僅留葉脈，被害之葉，食成許多之長形裂縫，葉之被害甚者，全葉食成碎片，好似浸濕網梳，在酷暑季節，將老熟之幼虫，藏身於表土下或土隙中間，或食息於寄主嫩頭之內，被藏之嫩頭，立即枯萎，亦有如切根虫之食害表土下之根部，成熟幼虫鑽於表土下，自築光滑土室，蛻化其中，由卵期至化蛾止，約需時三週。

七、防治方法：1. 較平之地，先以水灌溉，然後於清晨傍晚，用繩往返拖於植物頂上，使虫落水淹死。2. 消除雜草，尤須注意剷除普遍之藜科植物。

第四節 玉米縊蚜

一、名稱：*Rhopalosiphum prunifoliae* (Fitch) 1855 (*R. avenae* Takahashi (nec. Fabricius) 1923, *Yamataphis papaveris* Takahashi 1921) 同翅目，蚜虫科；玉米縊蚜，陸稻根蚜。

二、分佈：察哈爾，綏遠，蒙古，河北，東北六省，山東，江蘇，浙江，福建，台灣；朝鮮，日本，歐洲，北美洲，爪哇，新西蘭，澳洲。

三、寄主：玉米，高粱，麥，粟，稻，櫻桃，桃，梨，李，蘋果。

四、經濟重要性：此虫夏季為害玉米，麥，稻等，春季及秋季為害蘋果，梨等，為頗重要之害虫。

五、形態：無翅雌蚜：體濃紫褐色，稍敷白粉，複眼同色，觸角基部淡色，其他節與體色相同，頭部有幾分淡色，觸角及尾片短小，足淡黃色，脛節末端及跗節同體色，體長1.7—2耗，但幹母體長0.7—0.8耗，全體暗綠色，複眼黑綠色，尾片黑色，觸角及足之先端淡黑色。有翅雌蚜頭胸部黑色，腹部暗綠色有黑色紋，體長1.7—1.8耗。

卵：初產時鮮黃色，後變漆黑色，長約0.5耗。

幼虫：淡紫色敷有白粉，呈葡萄色，複眼褐色，觸角及足淡色。(見第414圖)

六、生活習性：冬季產卵於蘋果及海棠等樹上越冬，翌春孵化，成長為幹母，行孤雌生殖而繁衍，夏季乃生有翅型，移害麥類，陸稻及玉米，至九十月下旬，又生有翅型雌蚜歸至蘋果等樹上，發生無翅雌蚜，可與有翅雄蚜交尾產卵，而以卵越冬，寄生於葉部者，可因其吸食汁液，令葉片呈細縱捲紋及粗橫捲紋，秋季葉硬化時亦多捲縮，其寄生於陸稻者，多在根部寄生云。

七、防治方法：春季卵剛孵化為幹母之際，噴射藥劑如硫酸煙精液(1:600—800)，除虫塗液等。保護天敵。

第五節 玉米葉蚜

一、名稱：*Aphis sacchari* Zehntner 同翅目，蚜虫科；玉米葉蚜。

二、分佈：台灣；澎湖，琉球，日本，菲律賓，印度，南美洲。

三、寄主：玉米，甘蔗，及其他野生禾本科植物。

四、經濟重要性：此虫羣集於葉基部吸食汁液，盛發時可羣集穗部，阻礙抽穗，致釀災害。

五、形態：成虫：胎生雌蚜體白色，帶淡黃色，或紫色，無翅型雌成虫呈卵圓形，觸角短，5—6節，角狀管亦短，黑色，翅脈兩側着甚淺之顏色，頗美觀，體長約1.5—2耗。(見第415圖)

六、生活習性：週年皆可發現，羣集於寄主之葉基部，每有螞蟥保護之，少有特盛之繁殖，但若盛發，可阻礙穗之抽出，此虫週年多行孤雌胎生，未見有有翅型雌成虫，雄蚜亦易發現。

七、防治方法：撒佈硫酸烟精、除虫菊液等劑殺除之。

第四目 甘薯害虫

我國已知之甘薯(紅苕)害虫約85種，其中有以下24種較重要：

1. *Agriotes sericeus* Candeze 麥根叩頭虫，鞘翅目，叩頭虫科：見本章第二目麥作害虫。
2. *Alucita niveodactyla* Pagenstecher 甘薯白鳥羽蛾，鱗翅目，鳥羽蛾科：見本目第六節。
3. *Anophia leucomelas* Linnaeus 甘薯黑褐蛾，鱗翅目，夜蛾科：見本目第五節。
4. *Aspidomorpha* sp. 甘薯茶褐葉虫，鞘翅目，金花虫科：見本目第一〇節。
5. *Atractomorpha ambigua* Bolivar 稻葉斜面蝗，直翅目，蝗虫科：見本章第一目稻作害虫。

6. *Autoserica japonica* Motschulsky 甘薯絨褐金龜子，鞘翅目，金龜子科：見本目第一四節。
7. *Bandicota nemorivaga* Hodgson 蔗葉黑鼠，嚙齒目，鼠科：見第一四章第一目甘蔗害虫。
8. *Brochmia macroscopa* Meyrick 甘薯暖地麥蛾，鱗翅目，麥蛾科，見本目第二節。
9. *Brachmia trianuella* H.S. 甘薯寒地麥蛾，鱗翅目，麥蛾科，見本目第一節。
10. *Cassida* sp. 甘薯青葉虫，鞘翅目，金花虫科：見本目第九節。
11. *Chrysoschus chinensis* Baly 甘薯青銅葉虫，鞘翅目，金花虫科：見本目第一一節。
12. *Colasposoma oberthuri* Jacoby 甘薯黑藍葉虫，鞘翅目，金花虫科：見本目第一三節。
13. *Cylas formicarius* Fabricius 甘薯塊根象鼻虫，鞘翅目，象鼻虫科：見本目第八節。
14. *Halticus minutus* Reuter 花生盲椿象，半翅目，盲椿象科：見第一六章第三目花生害虫。
15. *Halticus tibialis* Reuter 甘薯盲椿象，半翅目，盲椿象科，見本目第一五節。
16. *Herse convolvuli* Linnaeus 甘薯葉天蛾，鱗翅目，天蛾科：見本目第三節。
17. *Lacoptera quadrimaculata bohemani* Weise 甘薯黃褐葉虫，鞘翅目，金花虫科：見本目第一二節。

18. *Locusta migratoria manilensis* Meyer 亞洲蝗虫（飛蝗），直翅目，蝗虫科：見本章第一目稻作害虫。

19. *Notolophus australis posticus* Walker 蕎麥毒蛾，鱗翅目，毒蛾科：見本章第六目蕎麥害虫。
20. *Omphisa illisalis* Walker 甘薯根螟，鱗翅目，螟蛾科：見本目第四節。
21. *PatanGa succincta* (Linnaeus) 稻黃褐蝗，直翅目，蝗虫科：見本章第一目稻作害虫。
22. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科：見本章第六目蕎麥害虫。
23. *Prodenia litura* Fabricius 亞麻斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第四章第一目蘿蔔害虫。
24. *Stegonodactyla concursa* Walsingham 甘薯褐鳥羽蛾，鱗翅目，夜蛾科：見本目第七節。

第一節 甘薯寒地麥蛾

一、名稱：*Brachmia trianuella* H.S. 鱗翅目，麥蛾科；甘薯小蛾，蕎麥捲葉虫。

二、分佈：華北，浙江（松陽）；日本，歐洲。

三、寄主：甘薯，莧菜，（空心菜），畫額及旋花科植物。

四、經濟重要性：幼虫捲葉食息其中，被害之葉，捲縮萎黃，葉肉消失，僅存脈絡，發生多時，遍地薯葉，盡成斑孔累累，其狀殊慘，甘薯雖非我國重要作物，然在山多田少區域，民衆普遍栽植，又玄扈氏曾云，「甘薯為救荒要物，水旱之年，五穀不能種植，則剪藤種薯，易生而多收」，又徐光啓氏亦云「甘薯有三十勝」推崇備至，是甘薯在山地與荒年之重要性如斯，其主要害虫之宜乎急治也明矣。

五、形態：成虫：體長4—6耗，翅展13—16耗，胸背濃暗褐色，複眼黃色球圓形，觸角絲狀，有細小之節齒伸出，前腳較短，中足次之，後足最長，腹面淡灰色，前翅狹長，濃暗褐色，中央有一褐色小圓紋，宛如眼點，外緣有五個橫列小黑點，後翅淡褐，較前翅闊短，外緣與後緣之緣毛甚長，體之尾部全為翅所蓋覆。

卵：橢圓形，水白色，直徑0.51耗，橫徑0.25耗，卵面微呈凸凹而有網狀細紋。

幼虫：體長16耗，頭部扁平而以胸部第三節起至腹部第十節止，較為粗大，頭部黑褐色，間有白灰條紋，單眼六個，呈半圓環狀排列，全體散生長剛毛，胸足三對黑色，第六，七，八，九各節腹面之腹足四對，及尾節之尾足一對，均為乳白色，第六至第八節，各具一條黑色斜行背線伸至腹足左近，其第九節兩側之黑色斜行背線，斷續呈黑點。

蛹：蛹呈紡錘形，頭鈍尾尖，體長7—9耗，闊1.5耗，初生之蛹體色淡白帶紅，嗣即漸呈黃褐色，尾端具有尾鉤六個，呈圓形排列，和絲鉤着，使蛹不至脫落，蛹之全體散佈細毛，兩側氣孔可見者七對。

。(見第416圖)

六、生活習性：甘薯捲葉虫在浙江每年發生三代，間有能至四代者。據余念祖氏在室內飼育觀察結果，第一代成虫發生於六月上、中旬，（早者五月底六月初即有發生，第二代發生於七月底至八月初，第三代發生於八月底，即以第三代成虫所發生之蛹態越冬，次年五六月間羽化，新孵化之幼虫，初則寄生於旋花科植物，（在浙江處屬各縣取食於空心菜上），候薯苗生長後，再轉食於甘薯，成虫羽化後，當晚即行交配，次晚產卵，其交配時間僅約數分鐘，當產卵之前，雄蛾尋覓甘薯新嫩芽葉，尤喜產於初發嫩葉背面，多沿葉脈支叉間，散佈之，每一雌蛾產卵數，最少二十粒，最多八十粒，平均四十粒，雌蛾壽命為3—19日，卵期最長3—7日，幼虫期為16—31天，蛹期為4—29天。

七、防治法方：1. 初發生時，採剪新被害之捲葉，煮後餵飼家畜。 2. 發生厲害時，每畝用煙粉十餘斤，對和草木灰拌勻，於晨露未乾撒佈之。 3. 白砒一克，化石灰二克，配合清水300CC，噴佈被害葉，能毒殺幼虫。 4. 甘薯收穫之後，須澈底清潔並集焚殘枯枝葉，翌春須將薯葉盡行用完。 5. 點燈誘殺成虫。

第二節 甘薯暖地麥蛾

一、名稱：*Brachmia macroscopa* Meyrick 鱗翅目，麥蛾科；甘薯暖地麥蛾，甘薯捲葉蛾。

二、分佈：華南，華東，台灣；日本，印度。

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：幼虫為害甘薯之葉，猖獗之時，田中大部葉片被捲而食害。

五、形態：成虫：為小型蛾類，頭部及胸部暗褐色，下唇鬚之外側暗褐色，內側灰黃色，末節色澤稍濃，觸角之齒發達，近似鋸齒狀，暗褐色，前翅伸長，幅稍狹窄，後方稍寬，前緣稍帶圓形，中央微凹入，翅頂尖，外緣微斜亦帶圓形，前翅暗褐色，翅室及後緣部微濃色，沿翅脈有濃色條紋，中央有不明瞭之二個灰白色圓紋，後翅灰白色，翅頂褐色，脈灰色，緣毛淡灰色，翅展15—18耗。

幼虫：體稍扁平，頭尾兩端稍細，散生細毛，頭紅褐色，前胸背面有大柙板，左右兩端黑色，中後兩胸節，第一、二腹節黑色，各胸節之境界白色，第三腹節以下黃綠色，各節背面貫生二條黑褐色之縱條，各節側面有斜走之淡暗褐色條紋，胸節黑色，腹足黃綠色，成長幼虫體長13—14耗，寬約2耗。

蛹：淡褐色，尾端向後方彎曲，體表散生細毛，頭部微扁平突出，翅伸達第四腹節之後緣。體長10—11耗。（見第417圖）

六、生活習性：成虫夜出，在葉之中肋部產長形之卵，幼虫憑中肋，以葉背面向上折捲，吐絲綴合，潛居其中食害葉肉，成熟時吐粗絲織巢而懸掛，化蛹其中。

七、防治方法：1. 摘焚被害葉，以除幼虫及蛹。 2. 捕殺成虫：夜間點燈誘殺，或用捕虫網捕蛾撲殺之。 3. 撒佈砒酸鉛或砒酸石灰液。

第三節 甘薯葉天蛾

一、名稱：*Herse convolvuli* Linnaeus 1758, (*Sphinx convolvuli* Linnaeus, *Protoparce convolvuli* Linnaeus) 鱗翅目，天蛾科；甘薯葉天蛾。

二、分佈：全國，（台灣）；世界共通。

三、寄主：甘薯，薔菜，及旋花科植物。

四、經濟重要性：幼虫食害甘薯之葉，往往殘存葉柄，甚至全圃不存一葉，其害之慘，蓋可想見。

五、形態：成虫：體翅暗灰色，肩板延長達胸末，中央有黑褐色之輪綫紋，紋外略有灰白色，

後胸背之後端有黑色之半圓形紋，其內側有青藍色鱗毛，複眼之後方前翅基部下方有一條黑綫，翅背面灰色，各環節有白色、紅色、黑色之三橫帶，前翅帶茶褐色，基部及二本外橫綫均布白色，內外各橫帶呈鋸齒狀，有屈折之二重細綫紋，第2—3室有黑色縱綫紋，此條紋間呈暗褐色，沿外緣有黑褐色紋，翅頂有屈折斜走之黑褐色帶；後翅暗褐色，有四條黑褐色橫帶，緣毛白色，有暗褐色之斑紋，前後翅反面，皆暗灰色，有二本暗褐色橫帶，前翅長約40—50耗，體長50耗左右。

卵：淡黃綠色，球形，直徑約2耗。

幼虫：有綠色及褐色兩種：

1. 綠色幼虫：體綠色有長橫皺，頭部綠色，顏面有白色及黑色縱綫各二條，第四節至第十二節，各節之側面有暗紫色黃白色相伴之斜綫紋，氣門有黑輪，其中紅色，尾角黃褐色，先端黑色，胸足淡綠色，混生黑色，體長50耗左右。

褐色幼虫：體暗褐色，多橫皺，密佈黑點，頭黃褐色，顏面有二條黑色縱綫紋，第4節至第12節，各節側面有黑褐色之斜綫紋，氣門黃色，體長50耗左右。

蛹：紅褐色，小頭（吻狀部）向頭頂部突出，延伸捲曲呈長橢圓形之環狀，與體接着，翅痕可達腹部第四節近末端，觸角約為前翅痕一半之長，氣門凹入很明顯，尾末呈長楔形之突出，體長58耗左右。（見第418圖）

六、生活習性：一年發生若干代，迄欠研究，幼虫週年皆有發現，大概在一年三代以上，成虫晝伏於人家牆壁之上，夕刻交尾產卵於甘薯及其他旋花科植物之葉背面，一粒粒散產，幼虫在葉柄上，葉背面食害葉緣，往往殘有葉柄，甚時可使全圃不殘餘一葉，台灣局部地方年年大發生，使甘薯受害而成災；幼虫老熟時，在土中60—90耗深處化蛹，成虫飛翔力之強為世界著名者，在大海航行中之船舶，屢可發現此種成虫飛來，一經攔獲輒發巨音以示威云。

七、防治方法：1. 行明溝斷法，以抑止幼虫之蔓延成災，即當甲圃幼虫大發生而成災，來不及撲殺時，可將鄰近甲圃之田圃四周掘挖明溝，內灌以水，水面稍傾石油，則甲圃甘薯被食一光後，幼虫必遷害鄰近之田圃，一旦誤入明溝之中，即遭沒頂，可以撲滅之。2. 幼虫盛發時，或噴施砒酸鉛，或0.5%666，或1%DDT，或植物殺虫劑如雷公藤，黃藥等。3. 撒佈接觸劑，如毒魚藤液，除虫菊石鹼合劑等，但此法比較困難，蓋幼虫多潛伏於葉背，殊難噴及也。4. 掘殺土中之蛹，但不可影響地中甘薯之生長，且需研究土中化蛹之規律時間，以免浪費人力。5. 捕殺成虫，如自屋牆或葉背覓得成虫，次第捕殺之。

第四節 甘薯根螟

一、名稱：Omphisa illialis Walker 1925, O. anastomasalis Hampson (nec Guener) 鱗翅目，螟蛾科；甘薯根螟。

二、分佈：廣東，台灣，華南；沖繩島，印度，緬甸，錫蘭，安南，

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：幼虫屢經莖而下，食害塊根，在台灣甘薯栽培區受害率最少有20%，最多有80%，平均亦達50%，受害率因以枯死，其成災誠烈。

五、形態：成虫：頭部胸部及腹部，暗黃褐色，前翅淡黃色，基部及內緣有不規則之暗黃褐色條紋，中脈中央部下側之圓紋，中室末部之圓紋及中室外側暗黃褐色紋，外側之圓紋皆白色，近外緣之二橫綫呈波狀，後翅淡黃色，基部、條紋翅頂及臀角，皆暗黃褐色，中橫脈前緣起有大帶狀，中脈有二細綫條紋，相互分離頗寬廣，而達於內緣，近外緣有二平行波狀綫，前後兩翅之外緣綫呈暗黃褐色，前翅長14—17耗，體長13—15耗。

卵：淡綠色，長橢圓形，扁平，長約1耗。

幼虫：黃褐色，稍帶紫色，頭紅褐色，第一節硬皮板黃褐色，第二節以下之各節有大小十個暗褐

色之疣狀斑點，即基線有一個，氣門綫有四個，圍住氣門，背面有四個，此四個在胸節之亞背綫及氣門上綫上各有二個，腹節後方至亞背綫上，第三腹節以後亞背綫上前後相並立。然第八腹節背面有三個，第九腹節背面有一個，此等點紋稍隆起，且有褐色短毛一本，體長30耗左右。

蛹：紅褐色，頭突出，前胸背部稍縱形，翅痕達第四腹節之末端，後足僅越過翅端，觸角近達翅端，中足端在觸角與後足之中間，前足只半翅之長，小頸僅較前足為短，胸背中央有一縱隆起綫，腹背平滑，尾端鈍圓形，先端呈疣狀隆起，其下半部深挖下，其末端有白色纖弱之鉤狀尾刺數本，體長16耗左右。（見第419圖）

六、生活習性：一年代數不詳，年內各代皆有發現，成虫白晝展翅舉尾伏於葉背面，夕刻活動，交尾產卵，卵多產於葉背面或表面，一粒粒散產，幼虫自土際莖部加害，被害部分特殊膨大，幼虫屢經莖而食入地根之內，一莖中每有一頭食入地根內，少有二頭以上者，老熟幼虫在莖中造白色或暗黃色之繭而化蛹其中，為害甘薯頗普遍。

七、防治方法：1. 保護天敵，如卵寄生蜂。2. 切取被害部焚燬之，尤以收穫前切300耗以上之莖，收集被害塊根而焚燬較重要。

第五節 甘薯黑褐夜蛾

一、名稱：*Anop hialeucomelas* Linnaeus (*Cotaphia acronyctoides* Guen *cataphia leucomelas* Linné) 鱗翅目，夜蛾科；甘薯褐夜蛾，甘薯食葉虫。

二、分佈：台灣，華南；印度，日本。

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：幼虫食害心部嫩葉芽呈孔狀，受害重者，僅留葉脈，輒大羣移害他處。

五、形態：成虫：體長20耗，翅展達40耗，為中型之蛾，全體黑褐色，複眼顏色深黑，前翅自前緣向後緣，有不規則之曲線及點綫，後翅基部，及其外緣之一部，呈白色，餘亦黑褐色，腹部略帶灰色。

卵：饅頭狀，初淡黃色，後變褐色。

幼虫：成長幼虫體長49耗許，頭部有綫紋，胸部同樣有之，體色碧白，密佈微細黑點，背綫、亞背綫、氣門上下綫皆黃色，亞背綫較背綫細而色淺，氣門上綫較亞背綫細，氣門下綫却最細，氣門綫碧綠色，腹面淡黃色。

蛹：體長20耗，黑褐色，翅痕帶紅褐色。

六、生活習性：一年發生三代，以幼虫越冬，第一代成虫發生於五月，第二代七月，第三代九月；第一代幼虫發生於六月，第二代八月，第三代十月，幼虫在初齡時期，行動如尺蠖，成虫產卵於地上，幼虫白晝靜止，夜晚出來求食，成虫在夜晚活動飛行，老熟幼虫入淺土中，造一土窩營繭化蛹，幼虫對於強雨抵抗力頗弱，所以大雨左右有發生盛衰之能力。

七、防治方法：撒佈砒酸鉛，開掘明溝防阻大羣襲入為害，冬季翻土。

第六節 甘薯白鳥羽蛾

一、名稱：*Alucita niveodactyla* Pagenstecher 鱗翅目，鳥羽蛾科；甘薯葉鳥羽蛾。

二、分佈：台灣；菲律賓，爪哇，印度支那，印度。

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：幼虫食害甘薯之葉，發生過多，影響發育。

五、形態：成虫：體翅全白色，下唇鬚中等長微曲，末節尖形，足之脛節多毛，前翅有二分枝

，深達翅中之內方，翅枝甚細，前枝末端部呈顯著之向後方彎曲之趨勢，前枝中央及近頂部之後緣上方，各有微細之黑點，又後枝之近基端後緣上亦有細黑點，反面近基部有灰色鱗片，後翅呈三分枝，其缺刻亦深，翅枝頗細，中央枝近基端後緣上有微小易脫落之黑點。翅展約16—19耗。

幼虫：全體淡綠色，體表散生甚密之白色長毛，以背面所生之毛列特長，毛之末端或帶褐色，亞背綫呈白色，體長9—10耗。

蛹：綠色，近圓筒形，密生多數白色刺狀毛，背綫，亞背綫，及側線有黑點列，體長7—8耗。（見第420圖）

六、生活習性：成虫自晝在葉間交尾，黃昏後在葉背面產卵，粒粒散產，卵呈扁圓形，淡綠色，幼虫喜在葉背面食害嫩葉，被害葉呈網目狀，蛹多化於葉背面，以尾端附著葉上，體亦可與葉相接，一年究生若干代，尚不明瞭，成虫有趨光性。

七、防治方法：1. 保護天敵，如小蘗蜂，姬蜂類之寄生蜂。 2. 隨時採摘被害葉。 3. 捕殺成虫，因成虫體白色，頗顯目，動作遲緩，易於捕殺。

第七節 甘薯褐烏羽蛾

一、名稱：*Steganodactyla concursa* Walsingham 鱗翅目，烏羽蛾科；甘薯褐烏羽蛾。

二、分佈：台灣；印度。

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：幼虫食害甘薯之葉，被害葉因以捲縮，妨礙葉之伸長。

五、形態：成虫：後頭部有一對灰褐色之毛束，觸角稍大，灰褐色，下唇鬚稍向頭之前方突出，灰褐色，胸背色淡，前翅分割，翅頂尖，外緣在翅頂之下割裂，臀角成直角，翅表灰褐色，前緣細帶暗褐色，有許多底色之點散佈，翅中央自翅室起至前緣上有暗褐色之切狀條紋，翅之後緣部亦有暗褐色條紋，自臀角向中室末端突出，外緣部廣暗褐色，其中有數個相連之黑褐色小紋，各紋內側有灰褐色小點紋，緣毛淺灰褐色，自臀角至翅頂有極濃黑褐色之前緣脈，後翅亦分割，外緣向翅頂下中央下方有二道圓形之割裂，暗褐色，緣毛同色，有灰褐色之基線。翅展約13—16耗。腹部灰褐色，背面中央有黑褐色縱條，其基部向後方漸粗，可達至腹末，足脛節之距頗長，後足灰褐色，距基及跗節之各節上有黑褐色部，距之上面褐色。

幼虫：體粗大，稍扁平，頭淡黃色，體節淡灰色帶綠色，體節之接界暗色，背面色淺，側面下部有綠色之疣，上部褐色，背面之疣基部黃褐色，時帶紅色，着有白色之毛，成長幼虫10耗左右。

蛹：尾末附於葉之中肋，第4—5腹節間稍屈曲，頭胸等向背面彎，翅頂及足之先端部離開身體，呈突起狀，頭之先端呈稍扁平之突出，屈折部與體前方背面之中央相平行，呈楔狀隆起，各節有短刺狀突起，屈折部後方之體節背面各有一對小刺，蛹化初期色淺綠色，漸變褐色，翅外緣部及腹部背面有黑褐色部分，個體之色彩稍有差異。（見第421圖）

六、生活習性：一年發生代數未詳，幼虫嗜食充分張開之新葉，在葉表或葉背食害，殘存表皮，食痕輒不規則，被害葉捲縮，妨礙葉之伸長，成虫晝伏葉間，較一般烏羽蛾之夜出性為遲，每當入夜後方活動，有趨光性。

七、防治方法：1. 保護寄生蜂，如一種小蘗蜂。 2. 摘殺幼虫。 3. 噴施藥劑，如魚藤酮，除虫菊石鹼合劑，硫酸煙精液，砒酸鉛，DDT，666等。 4. 捕殺成虫，或用燈誘殺。

第八節 甘薯象鼻虫

一、名稱：*Cylas formicarius* Fabricius 鞘翅目，象鼻虫科；甘薯象虫，偽蟻，象虫。（Sweet potato Weevil）

二、分佈：此虫之分佈，幾遍全球，凡熱帶與亞熱帶產甘薯之區，莫不有之，今所知者，則如下列之分佈。

浙江（南田，平陽，瑞安，永嘉，樂清，玉環）廣東（廣州），台灣；印度支那，印度，錫蘭，馬來菲律賓，爪哇，婆羅洲，新幾內亞，斐濟大赤赫的島，夏威夷，馬達加斯加，毛里西亞，古巴，西印度羣島，墨西哥，中美利堅，英領那亞圭。

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：1936年賀輔民與馮炳文曾在廣州作初步觀察，成虫啃食莖葉，幼虫咬入內部組織，形成不規則之孔道，自外可觀其排洩物，被害之甘薯，氣味苦臭，不可嚥通，浙東沿海數縣，農民多以番薯爲生，惜遭此虫爲害，大受影響，浙江南田一縣，1934年受此損失約八千元左右。

五、形態：成虫：體小細長有光澤，與蟻相似，故有偽蟻之稱，頭部延長如象鼻，觸角，前胸及足赤褐色，頭部，中後胸，後翅鞘藍色，有美麗光澤，雌雄觸角各異，雌者尖端四節，膨大球桿狀，雄者前六節稍膨大，棍棒狀，長7耗。

卵：卵色乳白或淡黃，橢圓形，長0.9耗。

幼虫：幼虫體肥，白色，頭部赤褐，腹部乳白，體之各節收縮，足闊，僅有革質之突起物，常匿居甘薯內，平常鮮見，長8耗左右。

蛹：蛹乳白色，眼點褐色，長約5耗。（見第422圖）

六、生活習性：一年發生六至八代，以幼虫越冬，但亦有成虫越冬者，各期之發生，頗不一致，在廣州終年發見，卵期約5—7日，幼虫期多爲21日，間亦有7日至35日者，蛹期約7日，生活史之完成，約需30日，或40日至50日，廣東一帶亦需40日至50日。

成虫有伴死性，觸之即墜，初隱居薯中，縱橫蛀食其中，在此時期多在活塊根外部，至二三日始外出，越一星期即可交尾，交尾後二三日，即開始產卵於甘薯莖內之小孔，或於突出地面之甘薯，或於地面之裂隙，或於地根皮下，當其產卵時，先以口吻在薯薯表面咬一小孔，每一孔中僅產卵一粒，每次最多產卵36粒，先後共產卵五次，綜其一生，平均能產卵八十粒，較多者或不止此數，其壽命多爲百日有奇，長至三百日者間亦有之，幼虫孵化，即咬入內部組織內，蛀成不規則之孔道，自外可觀其排洩物，被害之甘薯，氣味苦臭，不宜爲人類之食料留種，以及家畜之飼料，每一甘薯約有幼虫一百頭，幼虫共經四齡，老熟時化蛹於隧道末端，成虫雖能爲害莖葉，但不及幼虫爲害之烈。

七、天敵：此虫之天敵有寄生蜂兩種，曾在菲律賓發見，但學名未詳，再寄生菌（*Isaria* sp.）一種，復發現於爪哇。

八、防治方法：1. 二硫化炭煙蒸法：於每一千立方尺用 CS_2 三鎰，僅能殺外部之幼虫及成虫，然於內部之幼虫全無影響，若爲播種須煙蒸24小時。2. 用磷酸鉛一鎰，加水50加侖噴射之，再在品種未種以前，先浸於萬皂液30分鐘，（萬皂1磅水1加侖），可免除虫害。3. 被害之甘薯，經過較高之熱度（115°F）凡八日，全數害虫悉歸殺斃，是掃穴犁庭之法。4. 甘薯附近之旋花科植物，均爲其食料，可剷除之，受害重者，可剷除焚却，或提早收穫。

第九節 甘薯青葉虫

一、名稱：*Cassida* sp. 鞘翅目，金花虫科；甘薯青葉虫。

二、分佈：廣西（桂平）。

三、寄主：甘薯，蕹菜及其他旋花科植物。

四、經濟重要性：據黃修明等氏之研究云，爲害甘薯龜甲虫共有四種，除青龜虫外，尚有金甲大土虫，茶褐葉虫，及白龜甲虫，此四種害虫，一旦同時發生爲害，全田甘薯葉能完整免受其害者幾希，又據周氏等二十九年檢查之結果云，甘薯被害率最輕者佔百分之二十九，最重者佔百分之九十七，平均被害率爲百分之六十四，由此可見其爲害之一般矣。

五、形態：成虫：全體半圓球形，背面隆起，腹面扁平，體背周緣無色透明，前胸背板稍呈橫置橢圓形，除前緣無色透明外，餘呈黃綠色，並具金屬光澤，後緣中央具褐色短線紋二，小楯板三角形，呈暗褐色，翅鞘兩側緣透明無色，其餘大部呈黃綠色，並具金屬光澤，且有暗褐色U字形紋一，而位於小楯板後，亦具同色方形紋二個，相連縱列腹面，黃綠色，頭部亦黃綠色，複眼黑色，橢圓形，甚大，佔頭部側面之大部，口器暗褐色，觸角絲狀，十一節，黃褐色，第一節較長大，第二節稍呈圓球形，第三至第五節為同大之圓柱狀，自第六節以上至末節，次第變大，末端節色澤稍呈暗黑，胸渾黃褐色，脚三對，均黃色，脚基部腿節末端，脛節末端及跗節呈黃褐色，爪褐色，腹渾黃綠色，體長5耗內外。

卵：卵體小，長橢圓形，濃綠色，長僅一耗餘，卵外有護卵器，呈長方形，淡褐色，此種護卵器可分二部，一為盛卵之底部，如槽，一為半透明之卵蓋，卵蓋表面具縱走隆起線二條，褐色，兩線之間有縱溝護卵器，外形驟視之如一種介壳虫然，全長1.5耗。

幼虫：老熟幼虫全體濃綠色，扁平，長橢圓形，體之周緣着生十六對棘刺，均呈綠色，舉尾器褐色，呈鞭狀，四節末端呈黑色小球，各節具棘刺，體背中央縱走短黑線一，此線在放大鏡下觀之，乃為虫體之心臟，並可見其無間斷之跳動氣孔，位於體背兩側，甚小，淡褐色，不明顯，第一對氣孔位於第四對棘刺之近基部，第二對至第九對氣孔，位於第九至第十六對棘刺之近基部，腹部淡綠色，頭部位於前端腹面，黃綠色，口器褐色，脚三對，皆短小，呈圓筒狀，末端具鈎狀爪一枚，體長自五至六耗，體闊約四耗舉尾器長五耗。內外之周緣，生淡褐色棘刺，計之共有十六對，在前端二對之基部相連，而刺端亦相交接，此項棘刺之表面，復生小刺，氣孔灰白色，突出着生於體背，第一對氣孔着生於第四對棘刺之近基部，第二對至第八對則着生於第九至第十五對棘刺之近基部，腹部末端有黑色半圓形之舉尾器，被覆於體背面藉以保護其柔軟之體軀，此項舉尾器，即係由尾部之長棘刺二枚與脫皮殼及黑色虫糞結合構成，其直徑長約五耗，殆與體幅相等，腹面周緣色暗褐，中部黃褐，頭部位於體之前端，腹面黑褐色，活動時伸出如圓柱狀，靜止時則縮入體內，外形稍呈圓形，脚三對，月形短圓柱狀，淡褐色，疏生刺毛，脚末端具暗褐色鈎狀，爪一枚，腹面有明顯腹節八，肛門位於腹端，腹面體長自八至九耗，闊約五耗。

蛹：全體稍呈長方形，暗褐色，扁平，背面稍隆起，並覆以半圓形黑色舉尾器，腹面平而中部稍向上凹，前端楯狀板暗褐色，前緣中央有一小裂口，周緣着生小刺，近裂口之兩側，具較粗大之刺二對，體之兩側具扁平角狀，突起五對，淡黃褐色透明，後端黑色，以附着最後一次之脫皮壳，故具多數之棘刺，腹面暗褐色有光澤，觸角口器翅鞘及脚等器官，均甚明晰，體長約八至九耗，闊約五耗。

六、生活習性：本虫之生活習性，多與甘薯青葉虫類似，幼虫一生亦脫皮四次，有五齡，唯每年僅四個世代，第一代成虫出現於五月中旬，第二代七月中旬，第三代八月下旬至九月上旬，第四代十月間，第四代之成虫為越冬態。

雌虫每次產卵有二粒，每二粒卵即藏於一護卵器內，每一護卵器表面又常被覆以黑色虫糞，害虫產卵及排泄虫糞均在被害葉上，虫卵與虫糞混在一處，每使人難以別識，故檢查時，必須小心注意及之，成虫羽化後，幾經一月始行交尾及產卵，產卵期就一般情形言均頗長，少者一月，多者三月以上，產卵一經完畢，即多死亡，產卵少者124粒，多者1,174粒，平均為529粒，每日平均可產5粒左右。

七、防治方法：同甘薯青葉虫。

第十節 甘薯茶褐葉虫

一、名稱：Aspidomorpha sp. 鞘翅目，金花虫科；甘薯，茶褐葉虫。

二、分佈：廣西（桂平）。

三、寄主：甘藷，莧菜及其他旋花科植物。

四、經濟重要性：本虫與甘薯青葉虫聯合為害，故其重要性與之相同。

五、形態：成虫：全體呈半圓球形，茶褐色，背部隆起，腹面扁平，前胸背板略呈橫置之橢圓形。

其前緣及兩側黃褐色半透明中央及後緣呈暗褐色，全面密佈圓點刻小楯板三角形，暗褐色翅鞘背面除黑褐色或黑色之X狀紋外中央大部呈暗褐色，其兩側緣為半透明之黃褐色，又翅鞘全面亦密佈圓形點刻中央縱走十條隆起線，兩隆起線間之縱溝內亦有圓點刻，左右兩翅鞘近末端接合處各有小點紋一，該接合處之色為黑褐或濃黑而部暗褐色着生於體之前端腹面且為前胸背板所被覆，故外觀不能見之，口器黑褐色複眼大，呈卵形，黑色，觸角絲狀，第一節稍長大，第二節球形，第三節至第五節同大，稍呈圓錐狀，自第七節至第十節較前數節又稍大均呈圓柱形，末端節最長，略等於第九及第十兩節之和，觸角自第一至第七節之前半呈黃褐色自第七節至末端之後半則呈黑色，胸部黃褐色，後胸腹面前方即位於中後兩腳之間部分具有廣闊之黑色橫帶腳三對，同形同大，黃褐色附節三末端具黑褐色爪二枚腹部黃褐色體長自八至九耗體闊自七至八耗。

卵：橢圓形黃色，外被以淡褐色膠質護卵器，護卵器薄而透明可以透視其中之卵體產下時護卵器表面每被以黑色虫糞故外觀如一堆虫糞然護卵器長約二耗闊約一耗卵體長約一耗。

幼虫：成熟幼虫黑褐色，全形橢圓背部隆起，腹面扁平體。

蛹：全體綠色稍呈長方形，背面隆起，腹面扁平，前端楯狀板色淡綠，但有呈圓形及非圓形者其周緣且生刺，體側着生五對角狀突起，此項突起之兩側亦生刺，氣孔五對黃綠色隆起，着生於體背各角狀突起之近基部，體後端着生棘刺，舉尾器五節鞭狀，暗褐色或褐色，臥覆於體背，腹面黃綠色，各器官均明瞭，眼黑色，觸角黃綠色，惟其末端色黑，口器及各腳之末端呈赤褐色，體長約五耗餘，闊約三耗餘。

六、生活習性：本虫每年發生六代成虫出現於五月中旬，第二世代六月下旬，第三世代七月下旬，第四世代八月下旬，第五世代九月下旬，第六世代十一月中旬，以成虫於雜草叢中或其他背光裂隙中越冬，成虫飛翔力強，能昇空高翔，有忌光性，每當炎日高照之時，多避匿於背光之處或靜止於植物葉背，天陰之日或近黃昏之際則可見其在葉面活動情形，成虫壽命頗長，羽化後多經一週餘始行交尾，每雌產卵數量頗多，少者八十三粒，多者達一千四百六十七粒，平均亦在五百九十粒，產卵期平均有五十六日，每日平均產卵十一粒左右，幼虫多在葉背爬行取食，其爬行速度緩慢，因體後端有舉尾器，高舉空中，而虫體又復扁平如軸，故行動時之姿態，頗似側行之掛帆小舟，幼虫食性與成虫同，其一生脫皮四次，五齡第一齡至第四齡期頗短，只有二至三日，第五齡期則較長，有五日以上者，每脫皮一次，體長即增大一次。

七、防治方法：1. 清潔田園，越冬成虫潛伏於田畔雜草中及其他堆積什物下，冬季實行清潔田園撈却雜草及堆積什物為冬季除虫主要方法。2. 集中育苗，春季育苗應集中一地，待春暖芽發後每隔一週撒布煙草粉一次，可以防止害中前來產卵，如產卵孵化，煙草粉亦能將幼虫殺死。3. 噴射各種乳劑，當害虫大發生時，可調製各項乳劑，如煤油劑棉油乳劑等稀釋液，每週噴射一次，連續數週即可達完全撲滅之效。

第十一節 甘薯青銅葉虫

一、名稱：*Chrysoschus chinensis* Baly 1859. 節翅目，金花虫科；甘薯青銅葉虫。

二、分佈：華北，山東，江蘇，東北，台灣；日本，朝鮮。

三、寄主：甘薯，桑。

四、經濟重要性：成虫為甘薯葉之大害虫，幼虫則為害球根，發生盛時，影響則大。

五、形態：成虫：體黑銅色有光澤，頭部向下方，大半嵌入前胸內，密布點刻，中央有一縱溝紋，觸角絲狀，末端節之一半呈黃褐色，其他呈黑褐色，前胸圓形膨大，鞘翅大，密布點刻，前胸頗寬廣，有肩狀突出，後足腿節特大，附節五節，第四小前節向內隱，下面有一刺，體長6耗左右。

幼虫：體乳白色，頭部淡黃色，多橫皺，粗生細毛，具三對黑褐色有爪之胸足，體長9耗左右。

蛹：乳白色，裸蛹，體長3.6耗左右。（見第423圖）

六、生活習性：一年發生一代，以幼虫越冬，春季化蛹並羽化，台灣多於五月中旬至七月下旬出現，甘薯葉多受其害，幼虫則在土中食害球根，老熟幼虫即在地下150—300耗處造土室而化蛹。除為

害甘薯之外，在台灣並可食害桑葉。

七、防治方法：1. 捕殺成虫：以器盛粘土或石灰，逐步打落害虫，使跌入器內而集殺之。2. 噴批藥劑如666, DDT, 砒酸鉛等毒殺。3. 冬耕可將潛伏土內之幼虫凍死。

第十二節 甘薯黃褐葉虫

一、名稱：*Laccoptera quadrimaculata bohemani* Weise 1910, 鞘翅目，金花虫科；甘薯黃褐葉虫。

二、分佈：華南，台灣；東印度。

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：成虫及幼虫食害甘薯之葉，致呈網紋缺刻。

五、形態：成虫：前胸背板及鞘翅週緣展開，體呈筭笠狀，邊平而中部凸圓。前胸背板及鞘翅淡黃褐色，稍欠光澤；前胸背板之前緣圓形，側緣稍向後方彎曲，後緣中央部之後方有圓形突出。側緣之展開部分淡褐色稍透明，中央部淡褐色，全面有散佈之點刻，更有三個不甚明顯之淡褐色小點橫列之，鞘翅展開近外緣處，前後各有一對斜帶狀之黑褐色大紋，又後半部近中心之縫合線上有不規則黑褐色紋一枚，體長8.5耗。

卵：長橢圓形，黃色，兩端稍尖。

幼虫：暗褐色，背面扁平，中央稍隆起，體呈橢圓形。頭部帶黑色，小形，各體節之側緣側方突出，有一本分枝之肉刺，尾末有大形附屬物，平常在背上呈寬廣之橫稜形，致後方形似頭部，色亦暗褐，成長幼虫體長9耗左右。

蛹：淡黃色，稍帶紅褐色，近長方形，前胸背面扁平形，中央有一本細縱隆起線，週緣並列細刺，中胸背面橫稜形，後胸背面較大近方形，中後胸之側緣扁平，末端尖形，周緣有微刺，背部尾端被黑色稜形附屬物，各腹節背面稍呈淡褐色，側緣有胸側相似之稍小形之附屬片，尾節淡黑褐色，有枝刺，周緣並列有長刺，尾末之附屬物置於背上，暗黑褐色，基部呈細柄狀，末端部為稍大之稜形，中央有並列之淡色大刺，體長8耗左右。（見第424圖）

六、生活習性：一年發生代數未詳，成虫在葉脈上產卵一粒，其上蔽以褐色粘液，產卵後一至二週乃孵化，20日左右化蛹，10日內外羽化，幼虫與成虫皆以甘薯葉為食，常在葉脈間點點食害，成熟幼虫即化蛹於葉上。

七、防治方法：1. 捕殺幼虫及成虫：用捕虫網掃捕而殺除。2. 發生衆多時撒噴砒酸鉛，DDT（1%），666（0.5%）等藥劑毒殺之。

第十三節 甘薯黑藍葉虫

一、名稱：*Colasposoma oberthuri* Jacoby 鞘翅目，金花虫科；甘薯，黑藍葉虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：甘薯。

四、經濟重要性：幼虫在土中食害地根之外部，成虫則食害葉，尤以幼虫為害較大。

五、形態：成虫：體短橢圓形，黑藍色，青藍色乃至藍綠色，有金屬光澤，頭，胸，及鞘翅上皆有多數密佈之小點刻，頭部中央頭頂有一縱溝痕，觸角黑色，約達體長之半，末端五節扁平，他節則頗寬，體長約7.5耗。

卵：淡黃色，橢圓形，長約1耗。

幼虫：體乳白色，頭部之小紋淡褐色，第一節以外皆有橫皺，全體蔽以細毛，胸部有三對足，成長幼虫體長9耗。

蛹：裸蛹乳白色，體長3.6耗左右。

六、生活習性：一年發生一代，以幼虫越冬，成虫於5—7月間出現，食害甘薯之葉呈不整形大穿穴、卵多產於土表，粒粒散產之，幼虫在土中以塊根為食，咀食根皮呈不整形傷痕，其為害可使塊根外形受嚴重之損害，致價格低落。

七、防治方法：1.捕殺成虫，於收穫後清掃殘屑，並予燒却。2.撒布砒素劑，除虫菊劑等毒殺之。3.受害嚴重地區應行輪作。

第十四節 甘薯褐絨金龜子

一、名稱：*Autoserica japonica* Motschulsky 鞘翅目，金龜子科，小絨褐金龜子，小金龜子，甘薯葉金龜子。

二、分佈：台灣，江西（南昌）；朝鮮，日本。

三、寄主：重要寄主有梨，櫻桃，葡萄，甘薯；次要寄主有李，梅，柿，棠梨，砂果，水蜜桃，西瓜，油茶，刺槐，泡桐，苦櫨，麻櫨，白楊，油桐，柯樹，薔薇，黃金樹，能受害寄主有桃，女貞，蠶豆，辣椒。

四、經濟重要性：甘薯葉金龜子共能食害上列二十五種植物，其中被害最烈者多屬果樹，所以經濟重要性特大，造成的失損，比金殼金龜子更為慘重。據1950年，章士美余鍾素等二氏，在江西南昌蓮塘之調查，稱四月三日晚上，此虫出土極多，高2—3尺之單枝梨苗上附虫204頭，近地面之一葉上，集虫22頭，背腹相重，爭相取食；另一株高約丈餘之梨樹上，一見滿棲虫子，多至無法計算，稍加搖樹，即在地面落得虫子將近千頭之多。章余二氏謂此虫在江西南昌蓮塘農場之為害季節如下：三月二十七日開始出土為害，四月一日逐漸增多，四月三日到十五日為害最烈，以後逐漸減少，至五月中，似有再度猖獗趨勢，以後又迅即減少，六月十一日後，成虫全部死去，當年為害遂告一段落。總計出土為害時期，自三月二十七日至六月十一日止，共歷時七十七天。

五、形態：成虫體長7—10耗，寬4—6耗，後腳脛節頗寬，體稍呈長橢圓形，體背光澤；觸角十節雄者略長，末三節成片狀部；頭楯光澤有許多強粗點刻，中央縱形隆起，前緣稍凹；前頭着生少數毛並散佈細點；翅鞘線條顯著，線條間散佈不規則之小點；尾節板密生細點，近先端有少數毛存在；腹面腹節生有明顯刺毛一列。（見第425圖）

六、生活習性：成虫下午六時半開始出土，即太陽初入地平綫時；至七時十分即全部出土完畢。出土之後先爬行須臾，再作飛翔，嗡嗡之聲喧鬧於耳，甚至行人經過，頭上各部碰着此虫，又過短時，便可目睹所食植物滿佈此虫，稍停又稍飛；一直到七時半，才為交配或取食之盛時；七時三刻僅見少數飛揚空中；到八時就完全不見飛翔，而棲息樹上矣；八時半後難見其交配，交尾普通歷時72分，溫度高時出土虫數較多，天晴亦然，至於風向雲量月光等三因子，單獨對出土虫數多寡，甚少影響；下午九時一刻開始下樹，清晨三時下樹完畢。下樹情況是飛走的並飛跌下的，約作直線飛行5—20丈遠後，才斜面飛下鑽入土中。成虫入土深度11—30耗間為最多，約佔59%，其最淺2耗，最深80耗，平臥最多佔53%，側臥39%，仰臥8%。

七、防治方法：1.晚間八時以後，或虫止於葉上，觸之便即落地，吾人可利此習性或震搖或棍擊樹枝，待其全落樹下傾為鋪置之白布上，集而殺死之。2.成虫土居有集中棲息習性，可於晚間九時以前將近根周圍1—2尺處，先行作鬆土準備，使虫落地以後，能集中鑽入，然後用氰化鈣撒在土面，頗收良效。

第十五節 甘薯盲椿象

一、名稱：*Halticus tibialis* Reuter, 半翅目，盲椿象科；甘薯盲椿象。

二、分佈：台灣；澎湖羣島，非洲。

三、寄主：甘薯，花生，薄荷，西瓜，胡瓜，南瓜，甜瓜，蘿蔔，甘藍，白菜，大豆，紅豆，茄子，菊，刺桐，榕樹，荳薯。

四、經濟重要性：成虫及幼虫以寄主莖葉之養汁為食，盛發時輒可釀成大害。

五、形態：成虫：體稍卵圓形，有點刻，呈黑色光澤，頭部寬廣，觸角細長，較身體遙長，淡黃色，僅第三節後半節及第四節（除基部）暗褐色，第一節粗短，第二節以下細長，而以第二節最長；稜狀部呈短三角形，前翅革質部有平滑之點刻，近末端之外緣着生6—7本毛，膜質部大，暗褐色半透明，無翅脈，足很發達，後足腿節大，脛節細長，適於跳躍，各足黑色，前中兩足之腿節近末端，後脛節之末端。各脛節及各跗節淡黃色，各跗節末端及爪黑色，體長約2耗。

卵：橢圓形，一端稍向上彎曲，頂端周緣羅列小齒，長0.65耗。

幼虫：形似成虫，翅未發達，體淡黃色有粗毛，散佈黑色斑點。（見第426圖）

六、生活習性：一年發生數代，成虫周年皆有生存，產卵於葉表或葉背，插入組織內約一半，一粒粒散產，其表面常被以暗褐色，黑褐色之分泌物。成虫與幼虫皆能吸食莖葉之汁液，為害頗大，在台灣可每年大發生而成災，或間年發生而成災。4—7月間乾燥季節尤其猖獗！

七、防治方法：噴射除虫菊加用石鹼液，或硫酸煙精液。

第五目 粟作害虫

粟為我國東北主要食用作物之一，其重要之害虫有以下13種：

1. *Chaetocnema cylindrica* Baly 粟卵形葉虫，鞘翅目金花虫科；見本目第二節
2. *Cirphis unipuncta* Haworth 麥葉夜蛾，（粟夜盗虫訓枝虫）鱗翅目夜蛾科；見本章第二目麥作害虫。
3. *Gryllotalpa africana* palisot de Beauvois 南方螻蛄，直翅目，螻蛄科；見本章第二目麥作害虫。
4. *Helotrichia diomphalia* Bates 麥根栗色金龜子，鞘翅目，金龜子科；見本章第二目麥作害虫。
5. *Laphygma exigua* Hubner 玉米夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見本章第三目玉米害虫。
6. *Lema tristis* Herbst 粟長形葉虫，鞘翅目，金花虫科；見本目第三節
7. *Mamestra bipunctella* Rogonot 粟實螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第一節
8. *Nilaparvata oryzae* Matsumura 稻褐背飛蝨，同翅目，飛蝨科；見本章第一目稻作害虫。
9. *Phyllotreta vittula* Redtenbacher 麥擬黃條葉虫，鞘翅目，金花虫科；見本章第二目麥作害虫。
10. *Pyrausta nubilalis* Hubner 玉米螟，鱗翅目，螟蛾科；見本章第三目玉米害虫。
11. *Rhopalosiphum prunifoliae* Fitch 玉米縹蚜，同翅目蚜虫科；見本章第三目玉米害虫。
12. *Sesamia inferens* Walker 稻大螟，鱗翅目，夜蛾科；見本章第一目稻作害虫。
13. *Trigonotylus ruficornis* Geoffroy 粟實盲椿象，半翅目，盲椿象科；見本目第四節

第一節 粟實螟

一、名稱：*Mamestra bipunctella* Rogonot 鱗翅目，螟蛾科；粟實螟。

二、分佈：台灣；日本。

三、寄主：粟。

四、經濟重要性：幼虫為害粟穗，致粟穗呈黑色虫糞，發生過多，可以成災。

五、形態：成虫：體及前翅灰白色，下唇鬚為頭部一倍之長，向前方突出，觸角絲狀；前翅細長，幅極狹窄，外緣稍圓，散佈黑色小點，基部散佈頗少，近外方則密，中室中央及中室頂端各有一個黑點，外緣有五個黑點，繭毛灰白色；後翅白色透明，無斑紋。前翅長10—12耗，體長約9耗。

幼虫：頭黑褐色，體淡黃色，背面有二個大暗褐色之縱線紋，體長20耗左右。

蛹：紅褐色稍呈暗色，翅達第四腹節末端，與後足等長。中後足較短，前足為翅2/3長，而與觸角等長，胸背及腹背之第1—7節之中央有一縱隆起線，第八腹節背面中央有一橫隆起線，腹部末節之末端缺尾刺，基部寬廣而呈截斷狀，兩側側向後方突出，體長約10耗。（見第427圖）

六、生活習性：一年若干代不明。幼虫在台北於6—7月，在台南於4—6月出現，多在粟穗表面織薄網而潛伏其中食害粟粒，致附甚多黑色虫糞於網上，老熟幼虫即在網內蛹化。

七、防治方法：1.發生少時，可用人工方法捕殺幼虫，以免繁殖太多而成災。2.多時，可噴佈藥劑如除虫菊石鹼合劑，硫酸烟精液等。3.收穫之際，收集被害穗行毒氣燻蒸。

第二節 粟卵形葉虫

一、名稱：*Chaetocnema cylindrica* Baly 1874，鞘翅目金花虫科；麥蚤葉虫，粟卵形葉虫。

二、分佈：東北六省；日本。

三、寄主：麥類，粟，陸稻。

四、經濟重要性：成虫食害粟葉呈平行之白色縱條；幼虫往往可食入幼粟之莖中，致生枯心粟，在東北一帶頗為嚴重。

五、形態：成虫：係一種小甲虫，形近卵狀，有銅色光澤，翅稍有縱條之點刻，後足腿節黑褐色，非常跳躍，如蚤類之善跳躍，體長僅3耗內外。

幼虫：體細長，黑色，胸部淡黃色，各環節有數個淡黑色斑紋。

六、生活習性：成虫於早春即出現，至秋季亦有發生，以作物幼小期為害最盛，粟穗伸出約20耗長，幼虫即開始加害；一般乃以成虫越冬，越冬成虫於早春可在粟，麥類，陸稻等寄主葉上食害，被害狀為沿葉脈之葉肉被食去，殘存葉背面之表皮，使受害葉呈白色平行之縱條紋，葉漸縱裂變污白色而枯死！成虫亦可同期加害之。

幼虫亦可食入幼小之蒴莖內，使粟枯心而死，東北以此虫為最厲害之害虫，盛發之際，可令田圃顆粒無收。（見第428圖）

七、防治方法：1.用捕虫網拂捉害虫。2.選用抗虫品種，如東北現已由粟之品種內找出粟大白系為抗此虫之品系。3.初被害期，用砒酸鉛或砒酸石灰液噴射，（其配合法為砒酸鉛1,600克，生石灰320克，水10,000C.C.）

第三節 粟長形葉虫

一、名稱：*Lema tristis* Herbst 1786，（*L. flavipes* Suffr 1814.）鞘翅目，金花虫科，黃胫頸細葉虫，粟長形葉虫。

二、分佈：東北六省；歐洲南部，西伯利亞，日本。

三、寄主：粟玉米，麥類。

四、經濟重要性：成虫幼虫食害粟葉呈黃白色而枯死。

五、形態：成虫：為小甲虫，體細長，頸部細長，翅稍窄狹，呈濃青色，美麗而有光澤，其上有青藍色之縱條，足皆黃褐色，跗節及爪稍帶黑褐色。體長4耗左右。

幼虫：圓筒形，背面呈圓形之隆起，胸部有三對足，頭部黃白色，帶黃褐色，口器及單眼濃紅褐色。（見第429圖）

六、生活習性：成虫越冬後，於春季五月中下旬出現，在粟葉上沿葉脈縱行食害葉肉，殘存葉背之表皮，使葉片呈污白色之被害痕，終變黃白色而枯死。至八月上旬仍可發現。幼虫為害狀與成虫相似。

七、防治方法：見粟卵形葉虫。

第四節 粟實盲椿象

一、名稱：*Trigonotylus ruficornis* Geoffroy 半翅目，盲椿象科，粟實盲椿象，紅鬚細線盲椿象。

二、分佈：東北六省。

三、寄主：粟及其他禾本科植物，甜菜，亞麻等。

四、經濟重要性：粟數乳熟期又遭此虫羣集穗部吸食汁液，則成熟期損粟特多，影響特大。

五、形態：成虫：體細長，淡綠色，觸角環節少數細長呈紅色，翅淡綠色，足細長，綠色，先端紅色。（見第430圖）

六、生活習性：六月中旬出現，至收穫期仍可在多種作物上發現，尤以粟作乳熟期，喜羣集於穗部，以其口吻插入未熟之子實中，吸取汁液，可妨礙粟之成熟。

七、防治方法：1. 用捕虫網輕輕拂掃作物上之害虫，收集而殺除之。2. 撒佈適用之接觸劑如粉糊乳劑，碇酸烟精液，毒魚鹵液等。

第六目 蕎麥害蟲

我國已知12種蕎麥害虫中，以下列二種最重要：

1. *Notolophus australis posticus* Walker 蕎麥毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本日第一節。

2. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本日第二節。

第一節 蕎麥毒蛾

一、名稱：*Notolophus australis posticus* Walker 鱗翅目，毒蛾科；

二、分佈：台灣。

三、寄主：蕎麥，茶，蓖麻，甘薯，花生，棉，甘藍，瓜，茄，葱，莖薯，蓮，紫蘇，茉莉，可，芒果，橄欖，龍眼，桔，梨，李，枇杷，草莓，葡萄，桑樹，烏桕，相思樹，木麻黃等。

四、經濟重要性：此虫食性極雜，幼虫羣集食害寄主之葉，盛發時屢可成災。

五、形態：成虫：雌雄形態互異，雄者頭胸部及前翅黃褐色，腹部及後翅暗褐色，前翅紋條暗色，前中線之外側有灰白色帶紋，前翅長約13耗；雌者翅退化，全體黃白色，尾端稍帶暗色，頭胸部小，腹部占體之大半，可透視四五百粒卵子在其內，體長15耗左右。

卵：白色，頂點稍扁平，直徑1耗左右。

幼虫：隨季節而變化，夏生者頭部紅色，體淡紅黃色，冬生者頭部黑色，體淡黃色，背面黑色，體前方有二本角狀暗褐色毛塊，後方亦有一本，背面有四個刷毛狀黃白色毛塊，側方各有二個，體長約22-30耗。

蛹：雄者淡黃綠色，紡錘狀稍扁平，翅可達第四腹節之末端，體密披白色長毛，體長約11耗，雌者淡黃長橢圓形，翅較短，僅達第二腹節中央，體長15耗。

六、生活習性：一年發生八九代，每代長約30日，卵期在夏季6-9日，冬季17-27日，幼虫期在夏季8-22日，冬季24-61日，蛹期在夏季4-10日，冬季15-25日，年內各態皆可發現，雌成虫在繭上等待雄成虫飛來交尾後乃產卵，孵化幼虫羣棲於葉上為害，之後離散，食性極雜，屢可盛發而成災，老熟幼虫即在樹皮上結繭化蛹。

七、防治方法：1. 摘除初發生之被害枝條。2. 撒佈除虫菊石鹼液。

第二節 蕎麥台毒蛾

一、名稱：*Porthesia taiwana* Shiraki 鱗翅目，毒蛾科，蕎麥，台毒蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：蕎麥，甘薯，茶樹，豆類，芝麻，蓖麻，花生，蘿蔔，甘藍，瓜，茄子，馬鈴薯，荳薯，紫蘇，茉莉，咖啡，可可，芒果，柑桔，梨，桃，李，枇杷，葡萄，桑樹，相思樹等。

四、經濟重要性：幼虫羣棲寄主葉部，沿葉緣而食，屢成大災。

五、形態：成虫：全體黃色，腹部第3—8節間呈暗褐色，前翅長約14耗。

卵：球形，淡黃色，20—30粒，成二行帶狀排列，上蔽黃色鱗毛。

幼虫：體橙黃色，各節多具刺毛塊，側面帶紅色，背面寬闊，中央有紅色縱條，第二腹節之中央有一個大毛塊，體長25耗左右。

蛹：淡褐色，腹部背面具一條紅色縱線，體長12耗左右。

六、生活習性：一年發生八九代，年內各態皆可發現，卵期春季約3—6日，冬季10—19日，幼虫期夏季13—18日，冬季40—55日，蛹期夏季8—10日，冬季15—19日，每一世代夏季長約24—34日，冬季65—83日，或虫產帶狀卵於葉反面，幼虫初羣棲，漸可離散，嗜食葉片，輒沿葉緣而食，可釀災害，老熟幼虫結繭於樹幹上，幼虫及繭之毛甚有毒，觸及皮膚，即奇癢而腫疼。

七、防治方法：1.撒佈除虫菊液，烟精液或烟筋浸出液。2.撒佈砒酸鉛，硫酸石灰液。3.毒毛觸疹皮膚時，可用水100C.C.生石灰20克；或用亞母尼亞液揩拭之，即可止疼。

第七目 馬鈴薯害虫

我國已知馬鈴薯害虫凡30種，茲舉其重要者7種分述如下：

1. *Agrotis sericeus* Candeze 麥根叩頭虫，鞘翅目，叩頭虫科：見本章第二目麥作害虫。

2. *Brachytripes portentosus* Lichienstein 花生大蟋蟀，直翅目蟋蟀科：見第十六章第三目花生害虫。

3. *Epilachna vigintioctopunctata* Fabricius

4. *Myzus persicae* Sulzer 桃葉蚜虫，同翅目，蚜虫科：見本章本目第一節鞘翅目瓢虫科馬鈴薯瓢虫。

5. *Phytomyza atricornis* Meigen 豌豆潛葉蠅，雙翅目，潛蠅科：見第四章第六目豌豆害虫。

6. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科：見本章第六目蕎麥害虫。

7. *Prodenia litura* Fabricius 亞麻斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第四章第一目蘿蔔害虫。

第一節 馬鈴薯瓢虫

一、名稱：*Epilachna vigintioctopunctata* Fabricius 1775, (*E. imitata* Mader 1927, *E. pubescens* Hope 1831.)，鞘翅目，瓢虫科；馬鈴薯瓢虫，馬鈴薯28星瓢虫。

二、分佈：台灣，東北，河北，江蘇，浙江，福建，華南；日本，印度，菲律賓，其他羣島，澳洲。

三、寄主：馬鈴薯，豆類，茄類，瓜類。

四、經濟重要性：幼虫食害葉片之葉肉呈線狀痕，發生過盛，影響發育。

五、形態：成虫：體半球形，紅褐色，密生黃褐色微毛，鞘翅上有28個黑色斑紋，體長6耗左右。卵：淡黃色，尖端呈紡錘狀，長約1耗。

幼虫：微橢圓形，淡黃色，各節有長棘狀突起，成長幼虫體長8耗。

蛹：體淡黃色，胸背左右有黑紋，腹背各節有明顯之淡黑色紋，尾末包有脫皮之殼，體長5耗左右。(見第431圖)

六、生活習性：一年發生七代(台北)每代期長約30—35日，卵產於葉上10—30粒直立而相接，孵化幼虫食害葉肉僅存下表皮，為害痕跡呈線條狀。

七、防治方法：1.摘除卵塊及幼虫成虫。2.撒佈除虫菊劑，666粉，及砒素劑等。

中國經濟昆蟲學參攷文獻

- 于 菊 生 1936 日本農民對於稻作螟虫之防治實際情形 農報 3(2):70-72
- 于 菊 生、朱 祥 玉 1947 氯矽酸鈉防治飛蝗田間試驗 農報 12(2):35-39
- 于 福 海 1950 燒掉穀種防粟螟 農業生產 5(11):16
- 山 下 俊 平 1942 蠓蚱之防除試驗 華北農業 4:94-100
- 王 璧 1950 對防治三化螟問題的初步研討 華東農林 1(2):41-45
- 王 啓 虞 1935 寄生於吾國飛蝗卵之一種黑卵蜂之初發現 昆蟲與植病 3(21):418-421
- 1940 中國稻麥作害虫之名錄 科學 24(5):429-446
- 1940 中國稻麥作害虫之名錄 科學 24(5):430-46
- 1950 一九五〇年三化螟蟻在杭州拱宸橋一帶消長情況 農林通訊冬季治螟特輯 18-20
- 1950 為什麼東陽縣沒有螟災 農林通訊冬季治螟特輯 20
- 王 啓 虞、鄧 均 履 1935 民國二十三年浙江省飛螟調查概況 昆蟲與植病 3(6):107-110
- 王 啓 虞、江 詩 鈞 1934 浙江省農作制度與防治稻作之關係 浙江省昆蟲局年刊 4:180-189
- 王 啓 虞、陶 家 駒 1933 杭州西湖之兩種稻苞虫 昆蟲與植病 1(27):584-189
- 王 銘 新 1932 蝗虫之毒餌飼育試驗 山東第一農場21年報告 8-10
- 王 勉 成 1933 平陽獎收水田流托 昆蟲與植病 1(18):396-398
- 王 厂 農 1931 二十年各縣設置誘蛾預測燈概況 浙江省昆蟲局年刊 1:104-106
- 1933 二化螟所害稻葉的識別和處置法 新農村 (1):2.10-13
- 王 村 林 等 1950 對秋冬治螟的意見 華東農林 1(5):27-28
- 王 家 琦 玉米螟爲害生長季節之觀察 新湖北季刊
- 尤 其 偉 1929 捕蝗袋與捕蝗轆 自然界 4(9):854-858
- 1932 水稻害虫 羽枝虫防治法 中山大學農林淺說 5:1-10
- 尤 士 華 1935 蝗之研究 通農期刊 2(1):130-147
- 仇 兜 宣 1941 治螟推廣方法之商榷 農業推廣通訊 3(5):35-6
- 北京市政府農業科 1951 北京市郊區一九五〇年麥葉蜂幼虫捕殺工作總結 中國昆蟲學通訊 3(2):24-26
- 四川省農業改進所 1941 民國卅年四川省治螟實施辦法大綱 農業推廣通訊 3(5):75-76
- 任 明 道 1930 防治稻蝗報告 浙江省昆蟲局叢刊 3:1-72
- 1931 防治永嘉鐵甲虫報告 浙江省昆蟲局年刊 1:116
- 1931 指導黃岩縣防治稻蝗虫報告 浙江省昆蟲局年刊 1:115-116
- 1934 旱與蝗 農報 1(14):335-336
- 1935 岷山縣各季實施治螟情形 農報 2(35):1251-1252
- 1936 毒餌治螟初步試驗 農報 3(6):364-368
- 朱 文 望 1936 硫尼可丁混合劑對於二化螟殺害力之考察 昆蟲問題 1(5):3-4
- 1936 廣東重要稻作害虫生活史及其驅除法 昆蟲問題 1(10):2-6
- 1937 二三化螟幾種生活與習性異同 昆蟲問題 2(3):35-40
- 1937 二十五年廣州二三化螟之盛衰 昆蟲問題 2(6):90-93
- 朱 弘 復 1950 一九五〇年兩種嚴重爲害的麥害虫 大眾農業4(2):63-65
- 1951 小麥吸葉虫的鑑別同生活習性 中國昆蟲學報 1(2):223-232

- 朱 紀 法 1950 從鎮海治螟運動中看幾種易為羣衆所接受的治螟方法 農林通訊冬季治螟特輯 27—28
- 安徽實業雜誌 1921 直晉二省麥之綫虫害及預防驅除法 安徽實業雜誌 1(2):13—14
- 西南軍政委員會 1950 關於防治水稻螟虫的通知 西南農林資料 64—71
- 西南農林部 1950 冬季治螟指示 西南農林資料 3:6
- 通 訊 1950 開展冬季治螟運動 農林通訊冬季治螟特輯 5—6
- 朱 鳳 美 1940 防治小麥線虫病之最理想的方法及其所需之器械 農報 5(7—9):104—12
- 江西省農業院 1937 螟虫 推廣教本 虫字(2):1—18
- 1939 冬季治螟的意義和方法 推廣業書 虫字(5):1—17
- 江蘇省第二農校 1926 吳江震澤除螟合作之實施大綱 50:93—98
- 江蘇省昆虫局 1928 捕蝗淺說 江蘇省昆虫局淺說 5:1
- 1928 田間最通用之捕蝗法 江蘇省昆虫局淺說 6:1
- 1928 秋蝗防治法 江蘇省昆虫局淺說 7:14
- 1929 除蝗淺說 江蘇省昆虫局淺說 10:1—10
- 1928 治蝗專員須知 江蘇省昆虫局雜刊 2:1—20
- 1928 各縣螟災損失之調查 江蘇省昆虫局十七十八兩年年刊 1:139—141
- 1928 除螟淺說 江蘇省昆虫局淺說 9:1—8
- 朱 志 堅 1934 湖南長沙螟患之可慮 昆虫與植病 2(13):250—252
- 1936 本年冬季檢查長沙水田內流托中之昆虫報告 1(1):24—26
- 1936 瀏陽鐵甲虫為害情形之調查報告 湘農 1(9,19):231—233
- 1937 本省插烟治螟之初步考查 修業高農校友昆虫研究會會刊 1(1):108—110
- 李 永 年 1915 蝗虫之驅除及利用法 東方雜誌 13(3):1—5
- 李 士 勳 1936 民國二十四年參加江寧縣冬季螟工作紀實 農報 3(6):321—325
- 1936 變量分析法在除蝗毒餌上之應用 農報 3(10):593—596
- 李 伯 年 1935 浙江諸暨烟莖治螟之歷史及成效 農報 2(35):1252—1255
- 1937 烟莖治螟的幾個實際問題 農報 4(19):963—966
- 李 云 震 1950 防治螻蛄新法 大眾農業 4(3):66—67
- 李 鳳 蓀 1929 江蘇省蝗虫之分佈 金陵月刊 2:110—120
- 1933 治蝗方法 昆虫與植病 (31—35):734—742
- 1941 福建稻田施胞與螟患防治之關係 新農季刊 1(2):158—60
- 李 國 楨 1929 捕蝗後的一點經驗談 中央大學農學院旬刊 36:4—9
- 1931 陝西近年蝗虫的來源 新陝月刊 6:70—73
- 1932 一九三一年陝西的蝗災 中華農學會報 (103):87—95
- 李 貫 三 1933 民國廿年河北省之蝗患 昆虫與植病 1(31—35):726—734
- 余 春 1950 冬季治蝗快報 農業生產 5(12):3
- 1950 冬季治螟快報 中南科學普及通訊 3:85
- 余 乘 1918 螟虫之生活狀態 中華農學會報 1:17—32
- 1921 防除螟虫之最好良機 中華農學會報 3:34—36
- 何 文 英 1950 臨海大田鄉的兒童團是怎樣投入治螟運動的 農林通訊冬季治螟特輯 29—30
- 忻介六、沈學濟 1937 螟虫害影響米質及發芽力之研究 中華農學會報 162:15—26
- 忻介六 1937 防治稻作害虫之二新法 江西農訊 3(19):2—4

- 汪 仲 毅 1932 臨平螟虫害損失量之調查 中華農學會報 105:79:79-135
 1933 稻弄蝶之形性生活史及防除法 廣西大學週刊 5(5):3-6;5(6):13-16
 1934 中國螟蛾科著述索引 浙江省立農業實驗學校校刊 1:48-59
 1935 民國二十四年長沙水稻白穗之調查及螟害損失之推算 昆蟲與植病 3(27):540-542
 1935 長沙三種稻螟在白穗莖中之幾種習性 趣味昆蟲 (5):110-119
- 汪仲毅、宋志堅 1935 長沙三化螟虫越冬狀況與田間情形之關係 昆蟲與植病 3(23):471-473
- 吳中林通訊員報導 1950 吸漿虫的過冬情況 農業科學通訊 2(12):32
- 奧 宏 吉 1928 飛蝗遷移之新學說 農學特刊 2:91-122
- 吳 啓 契 1936 蝗虫的防除法 湘農 1(1):21-24
 1936 湖南省稻作害虫之初步調查 湘農 1(6):177-179
 1936 臨澧縣稻苞虫爲害情形之調查報告 湘農 1(11,12):263-266
 1941 邵陽螟害損失調查 湖南農業 1(1):39-40
- 吳啓契、宋志堅 1937 調查衡陽等十七縣螟虫越冬死亡率報告 湘農 2(2):314-318
- 吳啓契、章茶松 1941 水稻抗螟品種及播種期試驗 湖南農業 1(7):10-13
- 吳 達 璋 1935 螻蛄土法防法之調查及實驗 農報 2(27):959-952
 1936 油製毒餌對於治蝗之效用初步報告 農報 3(6):369-372
- 吳 國 棟 1950 湖南石門慈利兩縣水稻虫災調查 農業科學通訊 2(12):23
- 吳 俊 英 1939 邵武水稻害虫之調查 協大農報 1(3):144-61
- 吳福禎、李士勳 1938 治螟行政問題 農報 3(28):1443-1447
- 吳福禎、黃玉溥 1941 三年來川省與水稻螟患情形及其防治成效 農業推廣通訊 3(6):31-34
- 吳 福 禎 1928 蝗虫問題 中華農學會報 64:131-139
 1935 中國蝗虫問題 農報 2(13):429-431
 1950 毀滅稻螟消除螟虫 華東農林 1(4):7-8
- 季 士 儼 1941 豌豆象虫驅除防治試驗報告 國立西北枝轉科校版印行共9頁
- 易 希 陶 1934 南昌晚稻螟害損失調查報告 油印本
- 呂 金 羅 1937 民國廿五年江蘇、吳江治螟紀實 農報 4(9):445-451
- 武 平 縣 政 府 1936 驅除稻苞虫紀實 福建農報 1(11-12):16-18
- 金 維 堅 1930 稻蟻及其防治法 浙江省昆蟲局淺說 13:1-18
- 林 仁 子 1930 浮塵子之研究 自然界 5(1):64-74;5(4):368-384
- 林 景 亮 1940 稻作病虫害情形 力生 3(8-10):6-7
- 沈 學 年 1929 水稻育種以抗螟虫 金陵大學農學叢刊 20:1-3
- 周 明 牂 1934 水稻螟虫越冬調查及冬期治螟方法之商榷 新農季刊 2(2):404-408
- 沈 宗 瀚 1942 水稻育種以抗螟虫 農林彙刊 4:18
- 周 紹 模 1942 水稻螟虫害率與螟害損失率之界說及其應用 正大農學叢刊 1(1):107-111
- 祝 汝 佐 1934 杭州稻苞虫寄主蜂之考查 昆蟲與植病 2(34):662-663
- 姜 蘇 民 1926 螟虫之形態習性及其防治法 中華農學會報 50:31-55
- 邱 式 邦 1940 廣西玉米螟之越冬方法之研究 農報 5(28-30):572-9
 1941 玉米螟害與寄主生長狀況之關係及在玉米育種上之重要性 廣西農業

- 2(2):126—33
- 1941 三年來利用播種時期防治玉米螟之研究 農報 5(34--36):1--18--21
- 邱式邦、郭守桂 1948 三種新興藥劑粉用治蝗之研究 中華農學會報 187:29-55
- 抗 陀 1950 撲滅螟害 科學畫報 16(5):231—235
- 佳木斯試驗場 1950 水稻害虫螳螂蠅之介紹 農業技術通訊 1(4):27
- 河北實驗公報 1932 玉蜀黍髓虫驅除法 河北實業公報 (18):7--8
- 河北省農業試驗場 1951 稻苞虫生活史研究及藥劑防治試驗 病虫害試驗總結 67—72
- 1951 豌豆葉潛蠅生活史研究及藥劑防治 病虫害試驗總結 67—72
- 俞 森 清朝 捕蝗輯要 荒政叢書附錄卷下
- 俞 大 綏 1927 小麥綫虫病和他的防除法 農業新報 (90):1—2
- 俞 元 利 1950 稻苞虫爲害稻作的新記載 農林通訊冬季治螟特輯 35
- 胡 少 波 1936 水稻晚造利株高底與除治螟虫及刈枝中 趣味昆虫 2(2):12—19; 2(3):9—15
- 1936 水陸稻品種特性與螟虫爲害關係之初步研究 農聲 196—197:131—72
- 胡 樹 沛 1951 浙江省湖州區幾種稻虫的爲害情况 農業科學通訊 3(3):24—25
- 孫 本 文 1934 中國螟患調查 時事月報 11(5):國內180—84
- 耿 農 1950 羣衆治螟新創造活動誘蛾燈 農林通訊 冬季治螟特輯 31—32
- 桑 山 覺 1934 麥類四害虫白耳赤夜盜 昆 8(1):23—26
- 唐 志 方 1926 螟害與稻之品種 中華農學會報 1:33—37
- 唐 叔 封 1934 縣清二十三年獎收水田流托 昆虫與植病 2(23):461—462
- 唐 清 安 1943 恩施玉米螟越冬稿上之觀察 新湖北季刊
- 唐 基 生 1918 日本驅除螟虫之方法 中華農學會報 1:33—37
- 徐 天 錫 1934 螻蛄 燕大農訊 5:32—34
- 1935 高粱抵抗鑽莖虫初步研究 中華農學會報 132:63—92
- 徐 國 棟 1931 本省十九年冬季治虫的經過及二十年治虫的方針 浙江省昆虫局年刊 1:96—104
- 1931 黑棒象與稻苞虫之防治法 農業週報 1:838—839
- 1931 變色葉鞘莖的認識和處理 農業週報 1:597—598
- 1933 稻作害虫 紹興治虫講習會會刊 5—13
- 1933 育種以抗螟害的一點參考 昆虫與植病 1(3):62—64
- 1933 從寄主醫療說到插烟莖抗螟 昆虫與植病 1(9):205—208
- 1933 稻莖箕與竹抄治稻苞虫之利器 昆虫與植病 1(26):557—562; 1(36):786
- 1933 治蝗名言銘 昆虫與植病 1(31—35):744—748
- 1934 甘藷象鼻虫 昆虫與植病 2(18):350—352
- 1935 我國第一次治螟成功記要 昆虫與植病 3(11):214—220
- 1935 我國第一次利用科學方法治螟成功紀要 農報 2(9):288—292
- 徐 碩 俊 1933 歌災後慘狀二曲 昆虫與植病 1(6):152
- 1935 冬季治螟淺說 農報 2(30):1039—1041
- 1935 日本對於三化螟虫上之研究及防治 農報 2(28):975—991
- 1936 三化螟虫防治法 農報 3(6):306—310
- 祝汝佐、夏慎修 1937 粟螟之已知寄生蜂名錄 昆虫與植病 5(8):136—148
- 馬 麟 超 1933 稻飛蟲及浮塵子之寄生虫 昆虫與植病 1(29):627—629
- 1933 世界飛蝗之分佈及其防治法 昆虫與植病 1(31—35):674—724

浙江省昆蟲局

- 1936 江蘇省清代旱蝗災關係之推論 昆蟲與植病 4(18):362-374
 1936 江蘇省清代旱蝗災關係之推論 昆蟲與植病 4(18):362-374
 1930 治虫淺說 浙江省昆蟲局淺說 19:1-8
 1930 冬季治虫的意義和方法 浙江省昆蟲局淺說 15:1-6
 1931 秧田期治虫的意義和方法 浙江省昆蟲局淺說 16:1-8
 1931 稻蟲淺說 浙江省昆蟲局淺說 19:1-10
 1931 治螟淺說 浙江省昆蟲局淺說 17:1-18
 1931 錢甲虫 浙江省昆蟲局淺說 18:1-6
 1932 冬耕的利益 浙江省昆蟲局淺說 26:1-4
 1932 冬季防治稻虫的方法 浙江省昆蟲局淺說 27:1-7
 1932 廿五年縣五種虫防治實施區報告 浙江省昆蟲局淺說 12:418-424
 1934 二十二年杭嘉甯屬各縣螟虫分佈過冬死亡及爲害調查 昆蟲與植病 2(14):260-265

浙江省昆蟲局
稻虫研究

- 1933 黑尾浮蟊子及其防治法 昆蟲與植病 1(6):141-142
 1934 水稻品種抗螟試驗報告 (1932-34) 浙江省昆蟲局年刊 4:1-7

浙江省人民政府

- 1950 浙江省人民政府關於開展冬季治螟運動的指示 農村通訊 9:1-2

陳綸

- 1950 關於公共合式秧田 農林通訊冬季治螟特輯 29-30

陳彝

- 治蝗全書

陳清

- 清朝 捕蝗彙編 皇朝續文獻通考經籍考 1-43

陳小泉

- 1936 驅除螻蛄婆路 昆蟲問題 1(9):3-5

陳方潔

- 1936 河北省蝗虫調查及其防治法 昆蟲問題 1(7):6-9

陳方潔

- 1933 蝗虫問題的新局面 昆蟲與植病 1(4):93-96

陳方潔

- 1937 湘省螟患 修業農校校友昆蟲研究會會刊 1(1):2-8

陳世燦

- 1929 二化螟虫及三化螟虫的預防驅除法 自然界 2:123-170

陳文訓

- 1939 二化螟虫與三化螟虫 協大農報 1(4):213-21

陳芳生

- 清朝 捕蝗考 ①四庫全書史部政書類藝海珠

②學海類編第四十本

③長思書屋藏書

④借月山房彙鈔第六十七本

⑤照代叢書

⑥瓶華書屋所刊書

⑦半畝園藏書

⑧藝圃搜奇

陳宗祥

- 1929 十七十八兩年蝗虫研究所工作報告 江蘇省昆蟲局十七十八兩年年刊 1:93-121

- 1930 中國蝗虫初步調查報告 江蘇省昆蟲局專門報告 8:1-44

- 1930 民國十八年中國蝗虫之地理的分佈 地理雜誌 3(6):1-10

- 1933 飛蝗生活史及防治法 昆蟲與植病 1(31-35):668-674

- 1934 嘉興新豐鎮螟害之一瞥 昆蟲與植病 2(32,33):625-627

- 1935 中國蝗患記載 浙江省昆蟲局年刊 5:188-242

- 1935 蝗虫 江西農業院推廣教本

- 1935 民國廿三年度烟莖抗螟試驗報告 昆蟲與植病 3(23):458-468

- 1935 早稻莖筋抗螟試驗報告 江西農訊 1(18)

- 1936 民國廿四年度烟莖抗螟試驗報告 昆蟲與植病 4(14):280-296

- 1937 烟粉防治稻虫初步試驗 昆虫與植病 5(10):178-188
- 1937 早中晚三類稻遺株中過冬螟虫之比較 昆虫與植病 5(12):227-228
- 1937 江蘇白穗莖內螟虫之考查 昆虫與植病 5(20):412-420
- 陳家祥、張若芷 1937 嘉興廿四年廿五年晚稻螟害調查 昆虫與植病 5(46):103-111
- 陳家祥、楊鴻儒 1937 大螟虫卵之室內考察 昆虫與植病 3(6):106-107
- 陳家祥、鄭高翔 1937 烟粉防治秧田期之稻螟蛉試驗 昆虫與植病 (21):434-436
- 陳家祥、楊鴻儒 1937 嘉興大螟幼虫之初步觀驗 昆虫與植病 3(7):128-132
- 1937 大螟蛹之觀察 昆虫與植病 3(19):378-379
- 陳家祥、鍾秀羣 1935 彭澤湖治螟紀實 江西農訊 1(12)
- 陳金璧 1935 早稻烟筋抗螟試驗報告 江西農訊 1(18):1405
- 陳夢士 1932 禾蛆虫防除法 廣東農林局推廣叢書 22:1-10
- 柳支英 1930 螟虫預防及驅除法 農林新報 201:143-146
- 1937 稻虫研究所工作報告 浙江省昆虫局年刊 1:10-32
- 1932 稻作害虫 浙江省植物病虫害防治所講習會會刊 64-88
- 1933 冬耕與稻株中螟虫數量分上之影響 昆虫與植病 1(18):390-392
- 1933 稻苞虫之生活史及防治法 浙江省昆虫局年刊 3:27-33
- 1933 關於切取變色葉鞘平之時期處理與人工觀察 昆虫與植病 1(24):512-515
- 1933 嘉興第一代三化螟卵之寄生率 昆虫與植病 1(22):472
- 1933 黑棒象之產卵地位與侵水試驗 昆虫與植病 1(11):443-451
- 柳支英、馬同輪 1933 春季灌水除螟試驗 昆虫與植病 1(21):12-16
- 柳支英、陳鏡亮 1937 三化螟虫在越冬期中之防治法研究 浙江省昆虫局年刊 1:96-104
- 柳支英、王樞井 1929 三化螟之研究(過冬螟虫之死亡率過冬三化螟虫之化蛹期 三化螟蛾之產卵地位預察 燈下三化螟蛾之消長情形誘蛾燈下三化螟蛾之雌雄比例 誘蛾燈下三化螟蛾之雌雄體內之卵數考查 誘蛾燈下三化螟蛾之雌雄比例與每晚時間之影響 三化螟卵寄生蜂之寄生率 第三期三化螟幼虫在稻莖中遷移之狀況 割稻後稻根內三化螟虫所居之地位 誘蛾燈附近之水稻白穗多寡比例) 江蘇省昆虫局十七、十八兩年年刊 1:125-137
- 柳支英、厲守性 1932 稻蝗生活史 浙江省昆虫局年刊 2:59-70
- 病虫害系 1940 水稻品種抗螟觀察 貴州省農業改進所工作報告 農 104 110
- 過探先 1919 江蘇治螟記 科學 4(8):791-797
- 過曉風 1941 一個簡單的撲滅水稻負蝨虫土法 農業推廣通訊 3(5):66
- 高文彬 1950 浙東螟害調查散記 農林通訊 冬季治螟特輯 27-28
- 1950 蠶豆家虫和豌豆象虫的防治 農村近訊 5:39-41
- 崔文斌 1951 浙江嘉興專署的治螟經驗介紹 華東農林 2(1):27-29
- 推廣委員會 1950 北京郊區是怎样防治麥藥蜂的 農業科學通訊 2(5):19
- 1951 清除穀莊消滅粟螟 農業科學通訊 2(5):19
- 張振 1936 大螟為害小麥之考查與飼育情狀 農報 3(34):1782-1783
- 張巨伯 1929 江蘇省蝗虫問題 江蘇省農政會議彙編 90-93
- 1930 民國十七及十八年之蘇省治蝗工作 中華農學會報 74:43-56
- 張巨伯、徐國棟 1933 民國二十二年我國之蝗患 昆虫與植病 1(31-35):642-648
- 張延年 1926 除螟管見 中華農學會報 50:81-82
- 張學祖 1951 尤其偉著害虫防除學一書的我見 大公報(上海版)六月廿一日第七版

- 張 而 耕 1930 螟 虫 刊 1:1-20
- 張 允 晉 (譯) 1933 二化螟虫食入黃瓜苗 昆虫與植病 1(16):366
- 張 若 芷 1933 蝗虫之食量及蝗虫羣密度之估計 昆虫與植病 1(18):405-406
- 1935 野火防治數種越冬稻虫之試驗 昆虫與植病 3(17):388-339
- 1935 嘉興水稻收割時螟虫所在地位考杏 昆虫與植病 3(8):152-159
- 1937 浦江烟草調查 昆虫與植病 5(12):228-230
- 1940 螟虫防治問題 浙江農業 (22-5):8-11
- 1947 成都三化 螟卵寄生蜂之研究 四川科學農業 1(1):33-74
- 張 若 芷、王 兆 文 1940 處屬稻作病虫害調查 浙江農業 (22-5):17-21
- 張 若 芷、厲 守 性 1947 舊金屬農作制度與螟虫越冬狀調查 昆虫與植病 5(11):201-205
- 張 學 祖 1951 麥子的害虫與防治 華東人民出版社 共50面
- 張 景 歐、尤 其 偉 1925 飛蝗之研究 江蘇省昆虫局專門報告 1:1-72
- 張 貽 志 1914 治蝗法彙談 留美學生季報 1(2):101-107
- 陸 金 相 1950 防除稻作害虫概述 農業生產 5(6):5
- 陸 宋 明 1950 冬季治螟的三點意見 農村通訊5:45
- 張 宗 旺 1950 一九五〇年浙江省螟虫發生與損失調查報告 9-18
- 張 進 修 1934 幾葉狀害蝗卵之寄生蜂 農聲 173-174:195-206
- 張 濟 時 1950 嘉興地區的螟害和水稻選種 農林通訊冬季螟害特輯 25-26
- 梁 冠 1933 稻稈枝虫防除法 金大農專 3(1-2):127
- 黃 楷 1941 四年來治螟推廣 農業推廣通訊 3(6,7):
- 黃 志 秋、陳 光 明 1938 連城第一區螟害之調查 福達農報
- 黃 向 農、鍾 秀 羣 1935 臨川縣政實驗區螟害調查記
- 黃 至 溥 1941 碩稻種播種期及採卵插菸草防治螟虫效力比較試驗 農報 6(34-36):748-57
- 1941 螟虫生活環境與螟害猖獗關係 5(34-36):51-57
- 1941 四川省三年來水稻螟害損失調查 農報 6(7-9):187-91
- 1941 推行治螟教育之重要 農業推廣通訊 3(6):47-49
- 1941 稻稈與螟虫之幾種試驗 農報 5(34-36):22-26
- 黃 修 明 1941 稻螟蠅為害水稻生長之研究 湖南農報 1(6):9-12
- 黃修明·李壽峨·陳紹武 1942 筒巢螟螟生活史之研究 廣西二區農場卅二年度工作報告 136-42
- 黃修明·李壽峨·陳紹武 1942 蕃薯青龜甲虫生活之研究 廣西第二區農場卅年度工作報告 152-58
- 黃修明·李壽峨·陳紹武 1942 蕃薯褐龜甲虫生活史之研究 廣西二區農場卅年度工作報告 158-624
- 賀 輔 民 1936 廣東甘薯害虫 嶺南科學雜誌 15(2):311-312
- 貴州農業改進所 1940 玉米螟生活史之考查貴州省農改進所廿七年工作報告 農 81-104
- 章祖純、徐鍾藩 1916 治螟輯要 農商公報 2(12):17-30
- 許 雅 卿 1928 江陰縣楊舍鄉飛螟記 農村新報 148:5
- 莊 紆 1940 關於治螟推廣應行參考之文獻及其討論 農業推廣通訊 2(2):31-4
- 郭公亮、余天御 1920 浦東稻田害虫之研究 中華農學會報 11:1-4
- 喬 峯 1931 蝗虫習性的觀察 自然界 6(5):357-360
- 童 愷 然 1933 諸暨插菸草以抗螟之調查 昆虫與植病 1(9):204-205
- 費 耕 雨 1921 稻蟲考查錄 江蘇二農月刊 1(2):9-17;1(3):17-28
- 1925 稻蟲 新農業季刊 5:1-16
- 1926 治螟法綱要 中華農學會報 50:57-76
- 1926 浙江治螟概況及其進行方針 中華農學會報 50:13-27

- 傅煥光 1928 螟蝗問題 中華農學會報 119:44—46
- 陶家駒 1923 治蝗 農報 1(1):7—14
- 1933 二化螟藉商品之包裝稻草而傳播 昆虫與植病 1(5):131
- 1933 二化螟能食蔬菜 昆虫與植病 1(3):78
- 溫州市建設科 1950 溫州市西山鄉一年來的治螟工作 農林通訊冬季治螟特輯 21—22
- 湖南省第一農場 1936 長沙螟虫調查 湘農 1(7,8):208—209
- 1936 鐵甲虫防治淺說 湘農 1(9,10):233—235
- 1937 稻象鼻虫防治淺說 湘農 2(8,9):426—427
- 湖南省農業改進所 1940 湘農所舉辦抗螟試驗 中華農學會通訊 (3):21
- 湖南省農林廳及糧食局 1950 稻谷害虫防治手冊 共16面
- 曹駿 1950 對於防治吸漿虫的建議 農業科學通訊 2(9):15
- 1950 今年的麥葉蜂 農業科學通訊 2(5):18
- 1950 有關治蝗的技術問題 農業科學通訊 2(3):15
- 1950 歷代有關蝗災記載之分析 中國農業研究 1(1):57—66
- 曹駿等 1950 青海運河衛河三區蝗虫發生地調查概況 農業科學通訊 2(7):13
- 1950 玉米螟爲害方法新記載 農業科學通訊 2(8):8
- 曹駿、李光傳 1951 六六六對於飛蝗蛹期的燻蒸作用 中國昆虫學報 1(2):
- 曹振亞 1941 治螟宣傳方法與工作人員應具備之條件 農林新報 (607—609): 19—22
- 曹華林 1950 小麥吸漿虫在擴展 農業科學通訊 2(6):17
- 道家信道 1943 華北之飛蝗 華北農事試驗場調查報告第14號
- 微波 1950 掌握時機消滅蝗患 農業生產 40:2—3
- 鄒均履 1933 雙季稻與病虫害之發生 昆虫與植病 1(12):279—289
- 鄒源林 1930 大氣內溫度變過對於蝗的成熟和健康的關係 自然界 5(7): 621—631
- 鄒鍾琳 1925 江蘇省三化螟虫之研究報告 農學 2(7):1—14
- 1925 最近江蘇省水稻螟虫害狀況 科學 10(6):713—717
- 1925 三化螟虫之研究 江蘇省昆虫局專門報告 2:1—74
- 1926 江蘇省水稻之花飛蠶 農學 3(2):1—38
- 1928 水稻之花飛蠶 江蘇省昆虫局專門報告 4:1—35
- 1928 江南除螟撮要 江蘇省昆虫局淺說 4:1—8
- 1929 二化螟 江蘇省昆虫局專門報告 7:1—74
- 1932 稻作栽培與螟害之關係 安徽農學會報 1:10—13
- 1932 江蘇歷年猖獗之蝗患 江蘇實業廳半月刊 11:2—3
- 1933 江蘇省蝗蟲誌略 中華農學會報 (118):61—6
- 1934 關於若干種水稻害虫因氣候的關係 在世界分佈的狀況 中大農院叢刊第三期
- 1935 吾國過去與現在對於螟虫工作之檢討及其將來之注意各點 農報 2(34):1209—1216
- 1935 中國飛蝗分佈環境及生活狀況 中國實業雜誌 1(6):1069—1088
- 1935 中國飛蝗分佈地理之環境及生活狀況 農報 2(16):548
- 1935 中國飛蝗之分佈與氣候地理之關係及其發生地之環境 中央農業實驗所研究報告 1(8):239—272
- 新疆省政府 1950 蘇聯航空蝗虫考察團簡明報告書 共10面

- 聞 風 1951 豌豆象的防治法 農業生產 6(3):16
- 華北農業科學研究所 1950 螻蛄及其防治 淺說二號
- 1950 飛蝗及其防治 淺說三號
- 1950 雜穀螟虫及其防治 淺說廿一號
- 華東農林部 1950 關於「廢除治虫指導」一文的決定 華東農林 1(1):4-7
- 華東農林部虫 1950 今年秋冬治螟意見 華東區第二次農業技術會議彙刊 40-42
- 害防治小組
- 華東農業科學研究所 1950 666乳劑治螟初步試驗成功 華東農林 1(4):9
- 楊 演 1934 嘉善螟蛾密度及飛翔時期之考查 昆蟲與植病 2(25,26):517-518
- 楊 克 明 1926 螟虫之發育與驅除 中華農學會報 50:77-79
- 楊 行 良 1936 冬季稻根浸水殺螟試驗 農報 3(6):319-321
- 楊 維 義 1928 江蘇省昆蟲局海州第三捕蝗分所治蝗報告 科學 13(3):420-444
- 1935 世界蝗虫近况對於我國治蝗之管見 昆蟲與植病 3(21):414-418
- 楊 鴻 儒 1935 嘉興二星棒象之考查 浙江省昆蟲局年刊 5:159-164
- 1937 蠶蠶飼育紀要 昆蟲與植病 5(7):123-125
- 楊 維 義 1950 提倡三耕來殺滅稻虫的方案 江西農林廳 共22面
- 楊 福 山 1932 稻作害虫 鄧慈鎮奉治虫講習會會刊 86-110
- 1937 民國廿五年鄧縣之螟災損失調查 昆蟲與植病 5(9):163-167
- 1937 鄧縣縣農場烟草試驗報告 昆蟲與植病 5(10):188-190
- 1937 鄧縣冬季田間處理狀況與稻根中螟虫越冬死亡率調查 昆蟲與植病 5(2):462-468
- 楊 鑑 清、李 貫 三 1933 我國蝗虫參考文獻之一班 昆蟲與植病 1(31-35):778-775
- 農 產 促 進 會 1940 水稻螟虫防治淺說 淺說 (8):1-18
- 董 樂 韶 1950 開展今冬治螟運動的幾點意見 農業通訊冬季治螟特輯 23-24
- 福建省病虫防治所 1950 福建省一九五〇年秧田治螟初步報告 病虫通訊 5:2
- 能 友 陶 1935 稻作害虫 江西農業院推廣教本
- 鄭 同 華 1935 江蘇省之水稻螟蛉 昆蟲與植病 3(1):7-16;3(2):26-32
- 1935 第三次國防蝗虫會議議決案之一班 農報 2(22):765-772
- 鄭 同 善、朱 善 慶 1929 江蘇省產稻各縣治螟實施大綱 江蘇省昆蟲局淺說 8:1-14
- 鄭 建 楠 1935 水稻螟蛉生活史報告 浙江省昆蟲局年刊 2:287-305
- 1935 民國廿三年全國蝗害調查之結果 農報 2(17):598-599
- 鄭 高 翔 1933 稻苞虫食葉時刻試驗 昆蟲與植病 1(36):788-789
- 1933 誘蛾燈周圍之螟害情形調查 昆蟲與植病 1(36):787-788
- 1934 黑棒象卵塊浸水時間與寄生蜂羽化之關係 昆蟲與植病 2(32,33):647-648
- 1934 粉白飛蠶之形態及其越冬觀察 昆蟲與植病 2(12):218-219
- 1934 稻飛蠶類及浮塵子類發生之預察法 昆蟲與植病 2(11):206
- 1935 民國二十三年嘉興誘蛾燈下黑棒象發生時期之觀察及其撲來動與燈高度之關係 昆蟲與植病 3(8):159-160
- 蕭 岡 捷 1946 川南兩季穀三化螟生活史之觀察 川農省簡報 7:86-103
- 齊普林科夫、楚克爾曼 1950 撲滅亞洲蝗虫手冊 新華書店 共35
- 廣西省農業管理處 1938 制枝虫防治淺說 農林淺說 11:1-18
- 廣東農林局 1936 治螟問題 推廣叢書 47:1-24
- 厲 守 性 1937 隱紋稻苞虫之初步觀察 昆蟲與植病 5(21):424-434

- 趙 仁 甫 1930 曲陽縣小麥莖線虫之研究 農鐸 (29) : 13—14
- 趙 崇 定 1933 稻蟲發生之觀察 道村生活 4 : 7—9
- 1937 民國廿五年江蘇縣治螟工作記要 農報 4 (21) : 1069—1083
- 趙 善 歡 1937 廣州三化螟天敵之考查及該虫之天敵名錄 昆虫與植病 5 (22) : 442—457
- 蔡 邦 華 1929 螟虫問題 浙江大學農院週刊 19 : 149—151 ; 20 : 156—159
- 1930 螟虫對於氣候抵抗性調查並幾種防治方法試驗 浙大農院叢刊 10 : 1—20
- 1935 十八年度抗螟稻種調查報告 浙大農院叢刊 9 : 1—12
- 1933 抗螟稻調查報告 中華農學會報 118 : 39—60
- 1934 中國螟蝗之預測 昆虫與植病 2 (23) : 456—461
- 1934 廿三年螟災的預測 昆虫與植病 2 (17) : 320—324
- 1934 三化螟猖獗與氣候 農報 1 (29) : 766—770
- 1935 中國螟虫問題 農報 2 (19) : 651—653
- 1935 廿四年江寧縣螟災損失及採卵效率調查 農報 2 (30) : 1041—1043
- 1935 民國廿四年秋江寧運動紀要 農報 2 (25) : 869—871
- 1935 民國廿四年江浙饑災一瞥 昆虫與植病 3 (35) : 698—717
- 1936 我國最近引起注意之麥類新害虫麥稈蠅與吸漿虫 農報 3 (30) : 1550—1552
- 1936 螟蛾預測及氣候觀察之辦法 農報 3 (6) : 310—312
- 1936 螟災損失調查之理論與關係 農報 3 (6) : 312—318
- 1936 最近幾項治螟工作之檢討 農報 3 (24) : 1245—1255
- 1936 中國螟虫研究與防治之現狀 中央農業實驗所特刊 16 : 1—95
- 1936 水稻螟莖治螟之原理及應用 農報 4 (1) : 6—19
- 蔡 克 華 1936 怎樣可使農民相信稻的白漂 就是螟虫的災害 農報 3 (18) : 983
- 1937 稻苞虫的防治法 農報 4 (13) : 681—683
- 蔡 邦 華 1950 提高農業生產運動中對於冬季治螟的意義和應有的認識 農林通訊冬季治螟特輯 6—9
- 蔡 邦 華、鍾壬模 1936 最近發現為害水稻之兩種稻苞虫 農報 3 (31) : 1623
- 1937 明麻為害水稻之初步記載 昆虫與植病 5 (28—30) : 526—523
- 1937 秋化稻苞虫之天敵性別及其他幾種性狀之考查 昆虫與植病 3 (14) : 262—263
- 蔡 邦 華、湯楚云 1937 調查螟災損失之一新法 昆虫與植病 5 (17) : 328—336
- 柯 崇 寅、楊立炯 1942 川西平原螟害損失 川西平原之稻作 四川省推廣繁殖站叢刊 (1) : 19
- 湯 春 楊 1933 稻苞虫綴葉數及其蛹寄生率之考查 昆虫與植病 1 (26) : 563—564
- 談 信 才 1930 螟虫的驅除法 金大農專 2 (1) : 92—19
- 虫害防治小組總結 1950 今年秋冬治螟意見 華東區第二次農業技術會議彙刊 40—43
- 潘 炳 奎 1950 對於本年年度螟害損失調查統計資料的介紹 農業通訊冬季治螟特輯 18
- 錢 浩 璧 1936 民國廿三年南京玉米螟越冬之考察 農報 3 (6) : 373
- 譚 輝 1950 創造除稻棒象經驗 農業通訊冬季治螟特輯 55
- 樓 金 1932 海寧縣二十年冬越冬螟虫測驗 浙江建設月刊 5 (9) : 6—7
- 樓 人 杰 1931 廿年九縣稻虫防治實施區概述 浙江省昆虫局年刊 1 : 106—114
- 1935 二十四年金華塘雅晚繭螟害損失調查 浙江省農業職業學校害虫報告

12:12

- 1935 金華塘雅晚稻收割期之白穗及稻根中螟蟲考查 浙江省立農業職業學校害蟲報告 13:14
- 劉 營 1933 寄生二化螟幼蟲之絛蟲 昆蟲與植病 1(18):406
- 1940 稻螟損失程度調查法之商榷 農業院通訊 1(23):3-5
- 1941 贛縣稻作試驗場廿九年度防治害蟲報告 農業院通訊 2(6):2-7
- 劉 國 士 1931 螟 農林新報 8(17):256-58
- 1931 弄蝶(稻苞蟲) 農林新報 8(22):324-326
- 劉 調 化 1935 稻苞蟲梳器 趣味的昆蟲 1(7):181-184
- 1935 柳州稻苞蟲之研究 廣西農事試驗場專刊 3(18):1-60
- 1936 廣西稻癭蠅之初期觀察 趣味的昆蟲 2(3):1-8
- 1936 廣西之稻苞蟲 昆蟲問題 1(2)5-9
- 劉 淦 芝 1937 治螟問題參考資料 農報 4(21):1063-1069
- 廖 民 1937 三種水稻螟之鑑別 修業農校校友會昆蟲研究會會刊 1(1):85-88
- 賴 如 屏 1933 治蝗管見 河北實業公報 31:1-4
- 黎 國 壽 1934 水稻主要害蟲 廣西農林試驗場農林叢刊 (3):1-31
- 廣西水稻之三化螟 農聲 196-197:10-18
- 1936 廣西水稻一點大螟蟲一三兩代發生之適應與防治上之利用 昆蟲問題 1(1):8-9
- 鍾 壬 模 1934 掘稻根燒灰肥田的利益 昆蟲與植病 2(1):18-19
- 1935 螟在稻根中越冬死亡率與田間處理之關係 昆蟲與植病 3(14):282
- 1940 上饒稻作害蟲初步調查 江西農業 2(1):44-48
- 鍾 秀 羣 1935 治蝗瑣記 江西農訊 1(13)
- 1935 南昌縣螟蟲越冬狀況調查 螟西通訊 1(7)
- 1935 江西南昌等六省螟蟲越冬死亡率調查報告 江西通訊 1(9)
- 1935 螟蟲 江西農業院推廣教本
- 1936 江西六縣晚稻螟蟲損失調查報告 江西通訊 2(1):
- 鍾 啓 謙、魏 鴻 鈞 1950 一種新發現的春麥害蟲——麥搖蚊 農業科學通訊 2(4):9
- 鍾 啓 謙 1950 幾種殺蟲劑對東亞飛蝗的胃毒及觸殺研究 中國農業研究 1(1):13-18
- 戴 芳 淵 1916 說蝗 科學 2(9):1030-1042
- 謝 其 炳、胡 少 波 1936 民國二十四年廣東省清遠縣暨各地晚稻造水道刈枝蟲調查報告 農聲 166-167;1,1-40
- 羅 紫 崔 1930 越冬螟蟲被冰雪侵害之死亡率 勞大月刊 1(6):1-4
- 魏 鴻 鈞、鍾 啓 謙 1950 一種新記錄的雜糧害蟲高粱天社蛾 農業科學通訊 2(9):24
- 嚴 家 顯 1930 飛蝗交尾觀察 農林叢刊 3:77-80
- 1950 清剿蝗蟲 科學畫報 16(5):215-216
- 1950 上海江灣水稻在螟越冬調查 復旦農通訊 4,5-6
- 顧 文 藻 1931 黑椿象生活史之研究 浙江省昆蟲局年刊 1,32-34

第十三章 纖維作物害虫

纖維作物如棉、苧麻、亞麻、黃麻、大麻等，係人類不可或少之農業植物，其織成物或作衣飾，或作帳幕，或作繩索，或作麻袋，用途殊廣。故解放以來，人民政府號召全國農民大力進行棉糧增產，舉亦寓意於自力更生，解決衣用問題，而收抵制洋貨之功也。

然纖維作物亦有不少害虫，足以影響其生產，著名者如棉蚜，棉紅蜘蛛，棉金剛鑽，紅鈴虫，棉鈴虫，造橋虫等，苧麻在蛾，苧麻缺蝶等；損失之鉅，至可驚人，如李鳳森氏估計1931年江蘇省棉作因紅鈴虫之爲害，損失達19,293,734銀元，湖南省損失達11,417,960銀元，1936年全國損失當在200,000,000銀元以上；張巨伯氏1921年估計全國棉作因金剛鑽之爲害，損失在40,000,000銀元以上，1922年吳福楨氏估計在60,000,000銀元以上；吳氏1936年估計冀、晉、魯、豫、陝五省因棉蚜之損失達21,060,000銀元，1950年湖北省以棉蚜及紅蜘蛛最爲猖獗，有12縣發生棉虫，爲害面積約六萬三千畝，德字棉損失率可達20%，江西省以棉葉跳虫最普遍，損失嚴重者可達45—50%，湖南省以紅蜘蛛、捲葉虫、地老虎、葉跳虫較重要。故纖維作物虫害之猖狂，豈容忽視焉！

第一目 棉作害虫

我國已知之棉作害虫凡160餘種，茲擇其重要者44種分述如下：

1. *Acria gossypiella* Shiraki 棉葉褐木掘蛾，鱗翅目，木掘蛾科；見本目第一五節。
2. *Adoretus sinicus* Burmeister 棉葉金龜子，鞘翅目金龜子科；見本目第四〇節。
3. *Agrotis c-nigrum* Linnaeus 棉褐夜蛾，鱗翅目，蛾科；見本目第八節。
4. *Agrotis tokionis* Butler 棉苗大地老虎，鱗翅目夜蛾科；見本目第二節。
5. *Agrotis ypsilon* Rottenburg 棉苗小地老虎，鱗翅目夜蛾科；見本目第一節。
6. *Alcis betularia* Warren 棉葉花尺蠖，鱗翅目尺蠖蛾科；見本目第一二節。
7. *Anomis fimbriago* Stephen 棉葉夜蛾，鱗翅目夜蛾科；見本目第七節。
8. *Anomis flava* fabricius 棉小造橋虫，鱗翅目夜蛾科；見本目第五節。
9. *Anoplocnemis castanea* Dallas 棉實綠棒象，半翅目綠棒象科；見本目第三節。
10. *Aphis gossypii* Glover 棉蚜，同翅目蚜虫科；見本目第二節。
11. *Ascotis selenaria dianeria* Hubner 棉葉尺蠖，鱗翅目尺蠖蛾科；見本目第一一節。
12. *Bemisia tabaci* Gennadius 棉葉粉蝨，同翅目粉蝨科；見本目第二二節。
13. *Calomycterus* sp. 棉苗象鼻虫，鞘翅目象鼻虫科；見本目第三七節。
14. *Cardiophorus davastans* Matsumura 棉苗叩頭虫，鞘翅目叩頭虫科；見本目第三六節。
15. *Chloridea obsoleta* Fabricius 棉實夜蛾，鱗翅目夜蛾科；見本目第六節。
16. *Chlorophorus annularis* Fabricius 棉枝天牛，鞘翅目天牛科；見本目第三四節。
17. *Chondracris rosea* (De Geer) 棉蝗，直翅目蝗虫科；見本目第二四節。
18. *Clania variegaia* Snell 棉葉袋虫，鱗翅目避債蛾科；見本目第一三節。
19. *Dysdercus megalopygus* Breddin 棉實星棒象，半翅目星棒象科；見本目第三一節。
20. *Earias cupreoviridis* Walker 棉黃綠金剛鑽，鱗翅目夜蛾科；見本目第三節。
21. *Earias fabiae* Stoll 棉葉褐金剛鑽，鱗翅目夜蛾科；見本目第四節。
22. *Empoasca biguttula* Shiraki 棉葉浮塵子，同翅目浮塵子科；見本目第二一節。
23. *Epimactis tolantus* Meyrick 棉葉黃木掘蛾，鱗翅目木掘蛾科；見本目第一四節。
24. *Eulota sieholdiana* ptiffer 棉苗蝸牛，有肺目，蝸牛科；見本目第一九節。

25. *Haptonchus luteotus* Er. 棉花出尾虫，鞘翅目出尾虫科：見本目第四三節。
26. *Hypomeces squamosus* Herbst 棉葉象鼻虫，鞘翅目象鼻虫科：見本目第三八節。
27. *Liocota formosana* Moser 棉台金龜子，鞘翅目金龜子科：見本目第四一節。
28. *Lygus lucorum* (Meyer-Dur) 棉葉盲椿象，半翅目盲椿象科：見本目第三二節。
29. *Nezara viridula* (Linnaeus) 棉梢盲椿象，半翅目椿象科：見本目第三三節。
30. *Oecanthus indicus* Saussure 棉芽蚱蜢，直翅目蟋蟀科：見本目第二八節。
31. *Olene mendosa* Hubner 棉葉毒蛾，鱗翅目毒蛾科：見本目第一七節。
32. *Petiinophora gossypiella* Saunders 紅鈴虫，鱗翅目麥蛾科：見本目第九節。
33. *Phenococcus hlrsutus* Green 棉枝介壳虫，同翅目介壳虫科：見本目第二三節。
34. *Platychus formosanus* Matsumura 棉花叩頭虫，鞘翅目叩頭虫科：見本目第三五節。
35. *Popillia mutans* Newman 棉苞金龜子，鞘翅目金龜子科：見本目第三九節。
36. *Pyroderces simplex* Walsingham 蓖麻實蝨翅蛾，鱗翅目蝨翅蛾科：見第七章第七目蓖麻害虫。
37. *Scapsipedus aspersus* (Walker) 棉苗蟋蟀，直翅目蟋蟀科：見本目第二六節。
38. *Serica grisea formosana* Shiraki 棉梢金龜子，鞘翅目金龜子科：見本目第四二節。
39. *Sipylodes sipylus* Westwood 棉葉竹節虫，直翅目竹節虫科：見本目第二五節。
40. *Solenosthedium chinensis* Stal 棉葉椿象，半翅目椿象科：見本目第二九節。
41. *Sylepta darogata* Fabricius 棉捲葉蛾，鱗翅目蛾科：見本目第一〇節。
42. *Tetranychus telarius* Linnaeus 棉葉紅蜘蛛：見本目第一八節。
43. *Trigonidium cicindeloides* Rambur 棉芽黑蟋蟀，直翅目蟋蟀科：見本目第二八節。
44. *Zeuzera coffeae* Nietner 棉草木蠹蛾，鱗翅目木蠹蛾科：見本目第一六節。

第一節 棉苗小地老虎

一、名稱：*Agrotis ypsilon* Rott. (*Noctua ypsilon*, *N. robusta*, *N. suffusa*, *Phalaena idonea*,

Agrotis bipars, *A. frivola*, *A. suffusa pepoli*, *A. auracolum*.) 鱗翅目，夜蛾科；小地蠶，土蠶，切根虫，地蠶，烏地蠶，黑虫，土虫，蛆根虫，切虫，斷根虫，草子虫，草虫，和盜虫。(Black cut Worm)

二、分佈：江蘇(南通，南京，海門，如皋，崇明，阜寧，啓東，上海，常州，江都，南匯，豐縣，青浦，松江)，浙江(杭州，鎮海，上虞，黃巖，餘姚，蕭山，慈谿，義烏，紹興，定海，臨海，玉環，象山，寧波)，湖北(武昌，宜昌，孝感)，湖南(澧縣，安鄉，南縣，華容，漢壽，沅江，岳陽，郴縣，衡山，村陽，攸縣，桃源，長沙，湘陰，常德)，山東(歷城，壽光，臨清，高密)，四川(重慶，三台，涪江流域，沱江流域，河北之正定，行唐，阜平，北京，獲鹿，無極，滄縣，靈壽，平山，藁城，景縣，徐水)，山西(平順，靈石，襄陵，汾城，涉洞，安澤，霍縣，趙汾，臨汾，曲沃，平遙)，陝西(晉陽，武功，大荔)，江西(彭澤，永修，金谿，九江)，安徽(安慶，和縣)，廣西(柳州)，廣東(番禺)，雲南(賓川，曲溪)，福建(漳浦)，河南(開封)，貴州，西康亦均有之；印度，錫蘭，日本，緬甸，馬來，爪哇，蘇聯，朝鮮，台灣，波斯，澳大利亞，新西蘭，英國，法國，德國，瑞士，來伏尼亞，加拿大，美國，墨西哥，中美洲，巴西，智利，祕魯，阿根廷，委內瑞拉，南非洲，埃及。

三、寄主：棉，玉蜀黍，蠶豆，大豆，黃粱，粟，苜蓿，菠菜，芥菜，苕菜，蕎麥，大麥，小麥，白芷，黃參，蒼芥，白菜，黃金瓜，豇豆，菸草，茶，山芋，蘿蔔，蒲公英，蓬蒿，羊奶草，野燕麥，薺菜，圓葉藤，白茅，狗尾草。

四、經濟重要性：棉小地老虎於每年五六月棉苗真葉方出之時，爲害最烈，抑亦害棉之唯一時期，(他期各代幼虫害雜草等)，其取食時以天將黎明，露水方多爲宜，常將切斷之棉苗，曳入土穴，貯爲食料，其未曳去者，則倒臥地面，或已曳入，僅殘留一部於地面，切後之苗根，在條播式田視之，

特別清晰，其切斷方法，常依苗之高低及老嫩而異，如苗小嫩時，則直接由地面切斷，如苗大而堅硬時，則攀登苗上切斷嫩部，倘切下之部份仍然老硬，不適於食時，則再斷棄硬部而留嫩部，當此虫大發生之際，甚有補種棉籽將至二三次之多，凡棉苗被切斷最多達百分之四十，最少百分之七，平均百分之二十時，必須補種，及平均斷苗在百分之四時，則無須補種，在陝西武功於五月為害最烈。

五、形態：成虫 體長17—23耗，翅展40—50耗，靜止之時，以翅平覆背上，前翅槳狀，後翅扇形，體色灰褐，觸角長約12—13耗，雄者鉤狀，雌者絲狀，頭胸及腿節所披之鱗片，長鬆如毛而無光澤，腹部及腿節所着之鱗片，整齊緊密而有反光，複眼漆黑，觸角深黃褐色，腹部腹面每節後方兩側有一小黑點，此點以倒數第二、三、四、五節為最顯著，脛節各節略作黑色，脛節相接之處為淡黃或白色，跗節之下有毛甚長，便於爬行，前翅有褐灰色，二對橫列之字紋，將全翅切為三段，基段淡黃，外段黑色，中段灰黃，每對之字紋之間均為淡黃色，基段之基部又帶黑色，中段有三黑圈及一三角點，外段畫紋最為複雜，今自基部向外緣說明，內之字紋之外，有八條白色或淡黃之浪紋八對黑點，列於其間，甚為整齊，惟近外緣處因翅色深，故浪紋黑點均不可見，後翅淡灰白色。惟近後緣處則漸作黑色，基端脈紋黃褐，趨於後緣，則轉深黑，其內緣之緣毛長如絨毛。

卵：卵長0.3耗，寬0.5耗，卵形似橢，卵頂有一凸嘴，嘴之中央復下陷如柄，卵基不滑，便於附着，壳面硬而有反光，由多數小四方塊駢列而成，小塊之間有縱橫交叉之脊紋，小塊凹下則脊紋凸起，卵基無此脊紋及小塊。

幼虫：成熟幼虫體長55—57耗，體寬7.5—8.0耗，頭顱頂片淡黃色，中央黑色，餘皆黃色，片之前緣有二黑點，黑點兩側各生刺毛一根，片上附生六個漆黑單眼，大顯發達，赤褐色，小顯淡黑，前胸背片頗堅硬，甚顯著，赤褐而雜黑點，中央有一縱行凹下白線，分背片為二部，片色黑褐，稍帶黃色，除背片外，各節體色頗為一致，惟末節老黃特顯，且有較黑之斑，體色以淡黃為底，雜以突出之無數黑褐圓點，胸節背面四黑點，橫列為一字形，側面三氣孔點，橫列氣孔之後，腹部第一節第八節各有背點四個，前二個接近，後二個分開，及氣孔點三個，第九節僅背脊氣孔點各一個，第十節背點八個，每側四個，非細察之，難以發見，腹面之點更須仔細觀察，腹部每側第一節五點，第二節六點，及七、八、九節之腹面，各有三黑點，偽足五對，淡黃色，位於腹部第三、四、五、六、七各節。

蛹：蛹長20—24耗，闊8—9耗，全體淡赤褐色，氣孔如梭形，漆黑色，腹部第四至第七節之前端，背面各有一列黑條，中央粗，兩側細，黑條之中，分佈不規則之小凹點，全體光澤而無毛，尾端黑色，有二刺，刺之長度為半耗。（見第432圖）

六、生活習性：棉小地老虎在江蘇南通、上海年生三代，成虫盛發期在第一代為六月中旬，第二代為八月上旬，第三代為九月下旬，以幼虫越冬，越冬前於地下深達2—3英寸處，在冬作近根之側營築土室，身體彎曲而蟄伏其中，冬季氣溫溫和時，常外出覓取食料，翌年六月上旬開始化蛹，中旬羽化，成虫通常於羽化後三天開始交尾，夜間交尾最盛，交尾之經過時間約為三小時左右，交尾後第二日開始產卵，此時最多，第三日者次之，第四日者更次之，產卵亦在夜間以後，半夜為最盛，卵產完畢，約需時五天左右，卵多產於地面，或接近地面之草葉，卵均散產，每一雌性成虫，普通產卵千粒以上，最多者為2618粒，最少者亦及百粒左右，幼虫脫皮五次，始達老熟，初化幼虫，略具羣性，喜居暗處，偶觸外物，即作佯死，曲身如環，少頃即復原狀，不若大地老虎佯死歷時之長，成虫慕光性強，及嗜食甜物，通常晝伏夜出，日間隱伏溝邊，蘆葦間棉株下，屋簷下等隱暗之處，一受驚動，鼓翼高飛，其知覺頗遲鈍，倘非逼近直接驚動之，決不起飛，足長善走，成虫壽命雌者為15—17天，雄者8—14天。

七、防治方法：1.晚秋早春宜淨除棉田及其附近之雜草，以減少蟄伏處所。2.在棉未播以前，先期種以玉蜀黍殺之。3.取自秕麥麩拌糖與水製成毒餅以殺幼虫。4.田間堆草誘集殺之。5.用氰砂酸鈉調麥麩製成毒餌誘殺之。6.晨昏捕殺幼虫。

第二節 棉黃大地老虎

一、名稱：Agrotis tokionis Builer 鱗翅目，夜蛾科；同小地老虎（Greasy cut Worm）

二、分佈：我國地老虎害棉者有四種之多（Agrotis ypsilon A. tokionis, A. segetis, A. c-nigrum），表面觀之，普通人常以形態彷彿，習性相似，無從辨明何者為大地老虎之記載，總之我國棉田，小地老虎最多，大地老虎次之。據作者所確知，大地老虎之分佈：有江蘇之南京、南通、上海、浙江之杭州、蕭山、餘姚；及陝西之武功；日本。

三、寄主：棉，玉蜀黍，蠶豆，大豆，小米，苜蓿，菠菜，芥菜，苋菜，大麥，小麥，白芷，玄參，白菜，豇豆。

四、經濟重要性：同小地老虎。

五、形態：成虫：體長21耗，翅展52—62耗，體色灰黑，前翅灰褐，前緣深黑，有褐斑數個，中部下方有黑腎形斑一個，斑內後端有一小黑點斑，再內向有一條波浪紋，後翅灰褐，外緣如前緣，內緣生繆毛甚長，脛節末端外向，橫列二刺，色棕而有光澤，內向有刺三，縱行，跗節五節，爪為棕色，跗節間及脛跗節間，均界以環狀灰白色，腹部由背觀之七節，腹面視之六節，第一、二、三節粗大，尾端鱗毛雌者密聚，雄者頗鬆。

卵：卵高1.5耗，徑0.8耗，為半球形，其他特徵與小地老虎同。

幼虫：大小地老虎幼虫之形態頗為相似，茲就不同之點列如下表。

第八十一表 大地老虎與小地老虎之幼虫區別

	大 地 老 虎	小 地 老 虎
體軀長闊	體長55—61耗，體闊9.0—10.0耗	約比大地老虎小三四耗
體軀概形	圓筒形上下左右大小相同	扁筒形上下狹左右闊
體 色	體色淡黃而微褐	體色深，黑褐色
體 質	體質堅實	體質柔軟
行 動	行動遲鈍	行動敏捷
性 情	性情溫和	性情暴烈，若持握之常咬手指
頭 部	白痕粗大佔小頭基片之大部與上唇基片相接之處黑色著	白痕甚小編在小頭基片之下方
前胸背片	前胸背片淡黃色無黑點	前胸背片深赤褐色而有黑點
腹部末節	末端一節之顏色黑褐沿上緣更黑而絕無黑條	末端一節之顏色淡黃而有對稱之二黑條

蛹：蛹長25.8耗，寬9.8耗，體肥大，橢圓形，初化之蛹淡褐，漸變赤褐，近羽化時為黑褐色，尾端有二橫列之黑色短刺，其內向有縱裂痕，有一裂痕者雌性，有二裂痕者為雄性。（見第433圖）

六、生活習性：大地老虎在江蘇，浙江，每年發生一代，幼虫期較長，計自十二月中旬至翌年九月上旬，長凡303天，以幼虫蛰伏於表土及草叢下越冬，越冬之時仍能活動取食，直至翌年三四月，行動較活潑，食慾亦旺盛，至五月幼虫力達成熟，並入棉根附近土下一尺左右，築巢掘圓土室而休眠（即夏眠），其中休眠期始於五月中旬，最盛者五月下旬，最遲者六月終。在此期間不食不動，迨至九月上旬方行蛹化，蛹期平均為39天，故成虫之發生，盛於十月下旬，雌雄產卵，最早始於十月中旬，盛於十月下旬，最遲者為十一月上旬，卵為散產，多產於表土或接近地表之植物葉草各部，卵期約為30餘天，幼虫自孵化之後，大都依冬作為食，僅於五月間之甚短時期為食棉花，成虫每次交尾，歷二小時，交尾第一日後即產卵，每一雌蛾能產卵648—1486粒，平均為991粒，分4—17次產完，完畢產卵需時8天，成虫壽命為10—23天，平均15天。

七、防治方法：除遲播半月以避免為害外，其他方法均與小地老虎同。

第三節 棉黃綠金鋼鑽

一、名稱：*Earias cupreoviridis* Walker 1914, (*E. fervida*, *E. fulvidana*, *E. limbiana*, *E. chromateria*) 鱗翅目，夜蛾科，花毛虫，斷頭虫，棉綠金剛鑽。(Diamond bollworm, Spiny worm)

二、分佈：江蘇(南通，海門，南京，如皋，上海，南匯，阜寧，鹽城，泰縣，江浦，川沙，啓東，徐州，奉賢，崇明)，浙江(杭州，平湖，餘姚，慈谿，紹興，上虞，蕭山，海寧，寧波，海鹽，溫嶺，江山，定海，黃巖，蘭谿，寧海)，湖北(武昌，孝感，沔陽，襄陽，天門，穀城，宜城，房縣，竹山，竹谿)，湖南(長沙，衡陽，華容，南縣，漢壽，澧縣，常德，沅江，安鄉，耒陽，臨武，安仁，岳陽，臨湘，湘陰，桃源)，四川(射洪，三台，南部，榮縣，遂寧，簡陽)，河南(商邱，鄭州，開封，杞縣，太康，汝南，通許，滎陽)，山東(歷城，高密，齊東，鄒平，臨清)，河北(定縣，正定，北京)，陝西(武功，涇陽，三原)，江西(湖口)，安徽(和縣，阜陽)，廣西(柳州)，雲南(曲溪，賓川，彌渡，開遠，蒙自，建水，及廣東)，山西；台灣均有之；南非洲，印度，朝鮮，日本，爪哇，馬來。

三、寄主：棉，木棉，蜀葵，向日葵，玄參。

四、經濟重要性：金鋼鑽為棉鈴害虫重要之一，中棉及美棉均受其害，尤以中棉被害較甚，以其分佈之廣，代數之多，繁殖之速，僅次於棉蚜，在江蘇，浙江，湖南，湖北及四川為禍最烈，華北則被害較輕，幼虫雖食鈴內，但時常爬出鈴外，或頭在鈴內而後半體露於鈴外，故鈴之入口甚大，病菌孢子遂乘機傳入，以是金鋼鑽為害之鈴，常生紅腐病也，金鋼鑽幼虫為害方法與紅鈴虫近似，惟不害及成棉籽耳，初孵化之幼虫，食害嫩葉或嫩頭，再潛鑽入嫩莖取食，被害部現黑色而枯死，稍長大之幼虫，食害花蕾及花鈴，尤喜花蕾中之花蕊，食時先在外鑽一小孔，且食且鑽，最後全身潛入其內，迨內容全被食盡，即行出而另害他鈴或他蕾。被害之花，蕾，鈴，僅顯黑色虫糞，不久即行萎落，至於較老之棉鈴，幼虫僅能食害其中一部分，故尚有一二室仍能勉強吐絮，然其品產量固已大受減損矣，此虫為害時期，始自六月中旬，止於十一月上旬，尤以八月中、下旬肆虐最烈。

五、形態：成虫：體長7耗，翅展17耗，全體黃綠色，複眼半圓形，黑褐色，觸角絲狀，褐色，肩之前部鮮紅色，前翅狹形，大部黃綠色，無反光，前緣基部微帶紅色，前外緣角橙黃色，外緣毛暗褐色，外緣邊緣有二條波紋，居外者暗褐，居內者橙黃，翅之中央有三個微小赤點，成鼎足狀，底面有反光，呈淡黃白色，後翅三角形，正面及底面為銀白色而有反光，緣毛亦銀白色，其在前緣角微帶灰色，前足下半部分之外面為赤色，餘皆銀白，後足金白色，腹部色白，呈長圓筒形，雌雄之色澤大小無甚差異。

卵：卵之直徑為0.38耗，高達0.31耗，初產時顏色鮮綠而發光澤，其後遂漸轉變灰白，近孵化時變黑色，頂端較小，形似魚籃，周圍有六角形之凸紋，連串若珠狀。

幼虫：體長18耗，寬4耗，頭尾較小，中部肥大，故略呈紡錘形，全體淡灰色，尾端半部為淡黃色，腹面上半部淡綠色，下半部淡黃色，老熟幼虫毛疎而長，頭色淡黑，大顯褐色，由中胸至尾端第二節，每節生有肉刺六根，橫列成行，以居中二刺最大，兩側者次之，就全體言之，則中胸，後胸者最大，最後者為最小，肉刺色澤不一，有半黑者，有淡黃者，有雜色者，刺之尖端着生黃褐細毛，尾節有小肉刺四根，亦生剛毛，各節肉刺間，生有橙黃點及黑點，計居中兩肉刺間，每節生六黑點，其餘之肉刺間，則各具一黑點及一橙黃點，背線淡黃，始自中胸，止於尾端第二節。

蛹：幼虫作蛹繭內，其繭形橫扁桶形，一端尖小，一端扁大，而突起如峯，長約10耗，高約4耗，寬約3耗，繭之色澤不一，自白色至褐色均有之，繭內之蛹，短小而肥，長約7耗，寬約4耗，初變時為綠色，後轉紅棕色，氣門橫橢圓形，足與觸角均顯明，頭部位於繭之隆起處。(見第434圖)

六、生活習性：金鋼鑽在江蘇，浙江，年生四代，越冬之蛹於六月初旬羽化，第一代蛾，不久即產卵而孵化，七月初羽化為第二代蛾，第三代蛾於八月中旬出現，第四代蛾則九月方發生，其十月初旬以後，所化之蛹皆蟄伏越冬，須遲至來年始克羽化，蛾之飛翔力及慕光性均甚弱，晝間伏於葉

之底面或正面，飛翔時均甚平飛，高不逾二尺，遠不達六尺，卵多產於葉頂，產時爬行葉上彎曲蠕動，每一雌蛾能產卵多者二百餘粒，少者五十粒，普通一百三十粒，每次產卵1—4粒後，即飛他處續產，產卵需時2.5天，雌雄比例為15:8，卵之孵化率約為90%，卵期為3—13天，幼虫能吐絲遠揚，其經過口數為14—26天，據1930年在南通之觀察，各期之棉蕾及棉鈴之被害百分率如次，七月上旬16%，中旬6%，下旬3%，八月上旬5%，中旬13%，下旬19%，九月上旬16%，中旬21%，下旬27%，十月上旬32%，中旬32%，下旬48%，其中以七月最低，十月最高，老熟幼虫停食五六小時，覓得相當處所後，再歷八九小時完成結繭工作，繭之所在為花蕾，或鈴之苞葉間，有緊著於莖之側旁及捲葉葉背等處，其越冬之繭繭，大多結於棉稿、枯葉、殘枝、葉莖腋等處，繭期約為8—14天，雌蛾平均壽命為15天。

七、防治方法：1. 棉可與稻、豆、豆輪種。 2. 拾毀落葉宜於早晨行之，因初落花葉，新鮮易見，收集後，或深埋土下，或浸水中，或焚毀之亦可，拾葉時期為九月半至十月底，蓋此時落葉中之金鋼鑽甚多也。 3 冬季灌水可淹死或腐爛越冬繭繭。 4. 善施肥料，勤於中耕，擇用早熟品種及提早播種時期，均為催棉早熟而避免為害嚴重一部分之時期。 5. 成虫盛發時可於清晨捕之。

第四節 棉黃褐金鋼鑽

一、名稱：*Earias fobia* Stoe1, 鱗翅目，夜蛾科；棉黃褐金鋼鑽。

二、分佈：台灣；印度，錫蘭，爪哇，澳洲。

三、寄主：棉花。

四、經濟重要性：幼虫蛀食棉花蒴果，幼梢，減少收成。

五、形態：成虫：頭及胸部黃褐色，胸背有不明顯的二條青綠色紋，前翅黃褐，後半略帶暗色，中央有廣闊縱綫。後翅白色透明，外緣暗褐，緣毛白色，前翅長11耗左右。

卵：球形，淡藍色，有許多縱溝和白色點，直徑0.5耗左右。

幼虫：黑色，脚及尾端淡赤褐色，腹部3—7節的背面白色，胸部第一節的背面白色而有黑色紋，頸面橫帶，上唇與小顎鬚白色。胸部第2, 3節，腹部第1, 7, 8節各有4個肉刺，腹部第9節有6個肉刺，第10節有8個肉刺，其他環節的側面各有1個明顯肉刺。所有肉刺各有一本白毛。體腹面及腳淡黃白色或黑色。體長15耗左右。

繭：灰黃色，橢圓形，兩側稍許壓縮，前方廣闊，後方狹小。前方背面有1個耳狀突起。繭質堅硬密緻。長10耗，幅4耗左右。

蛹：體短大，赤褐或黃褐色，胸背隆起，頭小位於胸下，頭端圓，翅長達於腹部末端。後肢與翅同長，中肢較後翅略短。觸角及小顎與中肢同長，下唇鬚比前肢腿節略短。胸背及腹部密布微細皺紋。氣門長橢圓形。尾端圓而短大，兩側各有2個小突起。末端具縱裂孔。體長10耗左右。（見第435圖）

六、生活習性：每年大約發生五代。成虫夜間產卵（散產）在花蕾，蒴果或嫩葉上，孵出幼虫蛀入三果或幼梢內使不能吐絮或枯死。老熟幼虫以被害部脫出結繭於葉柄與莖或蒴果與莖之間。

七、防治方法：1. 切取被害蒴果與莖梢而燒毀之。 2. 平常除草與施肥時，注意被害物及其幼虫與蛹而捕殺之。 3. 九、十月間撒佈魚藤或砒酸鉛液防止食害。

第五節 棉小造橋虫

一、名稱：*Anomis flava* Fabricius 鱗翅目，夜蛾科；步曲（浙江），節節虫，寸寸虫，弓弓虫，冬莧菜虫（四川），棉小造橋虫，小造橋虫。（英名：The Small Cotton measuring-worm）

二、分佈：江蘇 浙江，山東，湖南，湖北，福建，江西，四川 陝西。

三、寄主：棉，苘麻，木槿，冬莧菜，菸葉，木耳菜。

四、經濟重要性：棉小造橋虫僅幼虫期為害，吞食棉葉，間害嫩蕾，初孵出不久之幼虫，取食

葉肉，留下葉底表皮，形成透明小點，待稍長大兼食脈，被害之葉僅餘少數主脈，第一代幼虫於六月上旬棲食簡葉，第二代幼虫於七月上旬始食棉葉，第三、四代幼虫於八、九月繼續害棉，第五代幼虫於九月上旬為害吐絮期之棉葉。簡而言之，此虫之害，為直接摧殘棉株生長，間接影響棉產歉收，為害時期始於七月止於十月，其中以八月份受害最烈，又美棉受害常重於中棉，一般言之，我國棉區之造橋虫災害，在華東多為棉大造橋虫，華西則為棉小造橋虫，至於華北頗難有此虫之蹤跡。

五、形態：成虫：雌蛾體長10耗，翅展32耗，雄蛾體長1耗，翅展29耗，觸角雄者雙梯齒狀，長約10耗，雌者絲狀，長約9耗，下唇鬚白色，口器為下顎外葉延長而癒合之吸管，頭胸之間有黃色長鱗毛分界。雄蛾前翅色一半為暗黃色，一半為黃金色，由外緣向內生有四條橫行黃褐波紋，近前緣中部，有橢圓白斑，斑緣褐色，近翅基色較深，後翅略圓，灰褐色，雌蛾翅色較淡，前翅灰黃褐色，或一半呈暗黃褐色，沿外緣有一闊大灰褐帶紋，向內有三條橫行波紋，後翅黃白色。

幼虫：體長43耗，全體分十二節，胸足三對，腹足三對，尾足一對，氣門九對，位於第一胸節及第四—11腹節，幼虫體色因時季與食料而異春夏季為深灰綠與青黃色二種，冬食冬莧菜，體色轉變灰白微綠。

蛹：長14—17耗，寬4—5耗，紡錘形，逐漸而轉黃，終成赤褐色，背而可見八節，腹面可見四節，尾端齊平，雌蛹較小，雌雄尾端均有黃褐刺鉤兩對，一對在兩側，一對在中央。

卵：扁圓形，淡綠色，初產時黃白色，孵化時紅褐色，徑約0.6耗，卵之四週有縱橫隆線，呈方格狀，卵頂有一圓圈，即縱橫線終集之處。

六、生活習性：據吳達璋氏在四川之研究，此虫一年發生六代，以蛹越冬，第一代發生五月中旬至六月中旬，第二代在六月下旬，至七月中旬，第三代在七月中旬至八月上旬，第四代在八月上旬至九月上旬，第五代九月上旬至十月中旬，第六代在十月中旬至十二月中旬，其中以第四、五兩代，幼虫發生最為猖獗，而其加害亦最劇烈，第六代成虫產卵於木槿及冬莧菜上，幼虫即以此為食料，老熟之後，即吐絲捲葉，作成薄繭，蔽體化蛹，如在蕾鈴上化蛹者，均在苞葉之間，化蛹於棉葉上者，佔75%，蕾鈴上者26%，蛹期為7—10天，但越冬蛹期長達161天，蛾之羽化時刻均在夜間，雌雄比例近似1:1，成虫日間隱伏於棉株下部，棉葉之反面及雜草之間，夜間活動力極強，尤以高溫多濕之夜為最著，活動時間多在下午7—11時，成虫慕光性強，雌蛾強而雄蛾弱，成虫羽化後之第二天即開始交尾，交尾一次約需時一點半鐘左右，交尾多在晚間8—11小時，產卵均在夜間，卵子多散產於葉上，每產一、二粒後，即飛他處繼續產卵，每雌蛾可產卵79—400粒粒，產於葉背者達56%，葉面39%，莖上者5%。

七、防治方法：1. 在高溫之黑夜，自晚間八至十二小時，用燈火誘殺成虫，各月之誘蛾率以八月為最高。2. 噴射砒酸鈣液以殺幼虫，其稀度數由 $1/500$ — $1/1000$ 。3. 保護寄生蜂，特別是寄生幼虫之小蘭蜂。

第六節 棉實夜蛾

一、名稱：*Chloridea obsoleta* Fabricius 1914 *Heliothis obsoleta*, *Phalaena zea*, *Thalooiphila rubrescens*, *Noctua armigera*, *H. interjaceus*, *H. conferta*, *H. uniformis* *H. punctigera*, *H. umbrosus*.) 鱗翅目，夜蛾科；棉實夜蛾、菸葉鈴（Cotton boll worm, tobacco Bud-worm, Corn ear-worm, False Bud-worm, tomato Fruit-worm）

二、分佈：江蘇（阜寧、鹽城、南京、南通、東台、徐州），浙江（杭縣、蕭山、上虞、餘姚、慈谿、平湖、紹興、海寧、桐廬），河南（太康、開封），山東（臨清、歷城、鄒平、齊東、高唐），河北（北京、南宮、定縣、無極、博野、蠡縣、晉縣、東鹿、深澤、安國），陝西（西安、涇陽）；以平面論之，全世界除50度以上之緯度外幾均有之，以垂直分佈論之，其最高記錄達一千八百公尺，其原產地為西印度羣島。

三、寄主：此虫之寄主植物共有七十餘種，分隸二十餘科，其重要者為棉，菸，大荳，向日葵，莧菜，苜蓿，玉蜀黍，蕓薹，馬鈴薯，甘薯，南瓜，胡瓜，草石蠟，番茄，大巢菜，甘藍，蠶豆，胡椒

，落花生、藜水蘇、甜瓜、莧耳、東菊、天竺、牡丹、曇華、木槿、馬唐。

四、經濟重要性：棉鈴虫之寄主既多，分佈復廣，各國人士對於此虫莫不認識，而此虫每年必於各地釀成虫災，尤以美國特別嚴重，至於我國年雖成災，幸皆侷限局部區域，在江蘇、浙江，以六、七、八三月，乃為害棉要期，迨至八、九兩月，轉害菸草，甚為嚴重，然同時亦害棉花，據1934年浙江省昆蟲局之調查，在杭州七堡，每畝棉田損失一元，若與其他重要棉虫比較言之，此虫在棉之數目仍無紅鈴虫及金鋼鑽之多，惟此虫體軀較大，食量亦較巨，每一幼虫自初孵化以迄老熟，約需花蕾一朵，棉鈴二枚或嫩鈴八枚，且於食料缺乏時，能加害棉葉，棉芽，或蛀食棉莖，初孵化之幼虫，皆喜食嫩鈴，惟蛀孔甚小，且多僅食其一部分，受害棉鈴，什九墜地，迨幼虫漸長大，即轉害棉鈴，鈴之內容，或為其食盡，或殘餘數室，因虫糞而起腐敗及或能勉吐絮，但其品質固甚差矣，花蕾被害亦復不少，首先喜食花內雄蕊，次及子房，雌蕊。

五、形態：成虫：成虫體長16耗，翅展31—40耗，全體赭色而帶棕色，或紅棕色，前後兩翅之頂角以及前翅之外緣，均為淡紅色，前翅內側一半，具不顯著之二道波紋，中線及腎狀紋不顯著，環狀紋退化為一黑斑，中線外側之第一綫紋以至亞緣綫間之色條較深，其上有淡色或綠色之斑點，著生於翅脈上，外緣內側有一列深色斑點，翅之後面有顯著之黑色腎狀紋及環狀紋斑點，近外緣處有淡黑色闊帶，後翅白色，翅脈棕色，外緣部分深色，其中有一淡色斑紋。

卵：卵之表面扁平，頂端渾圓，周圍有縱行隆起線二、三十條，自頂端分射以迄底面，此線之間又有橫行隆起線，惟不若前者之顯著，卵之高闊均為0.5耗，白色有光，微帶黃色。

幼虫：幼虫體長40—45耗，寬約5耗，其體色調與斑紋之變異至大，側線（一道）白色，腹面淡綠，各節均有若干黑斑，頭紅褐或體青色，而背綫暗色，側線（二道）黃色，胸節具棕色及黑色之斑點。

蛹：蛹長18耗，寬5耗，呈紡錘形，頭端平滑，尾端微尖，並生鉤刺二本，初化蛹時青白色，後漸轉深色，近羽化時為黑褐色。

六、生活習性：棉鈴虫在江蘇、浙江，每年發生五代，以蛹態越冬，成虫於四月下旬，六月中旬，七月中旬，八月中旬，九月上旬發現，有時僅發生四代，第一代成虫盛發時為五月上旬，第二代為六月，第三代為八月中旬，第四代為十月下旬，卵大多產於棉、烟草、玉蜀黍等重要寄主植物上，卵皆散佈於棉之蕾、花、鈴及玉蜀黍之雌蕊柱頭，每一雌蛾能產卵500—3000粒，春夏和暖時，二、三天即孵化，幼虫蛻皮五次後，臻於老熟，遂入地下建土室而化蛹，越二星期化蛾，蛾於羽化後數日開始產卵，夏季時一代代需時四十天，蛾晝間棲息於蔽蔽無強光之處，黃昏乃紛飛活動，初在花蕾上來往飛舞，吸食水露及其蜜汁，繼乃休息片刻，再產卵數枚，其於棉之品種之喜惡亦頗有顯著之差異，通常早播者受害輕，二虫相遇時，即自相殘殺，勝者以敗者為食，惟不久亦發病致死，不能達於老熟，此項自殘習性，以三齡以上幼虫發生特多，幼虫老熟後，即離棉株而入土下，深約0.25—1.8寸，再向上吐絲作長形隧道，隧道之上口離土面約4—6耗，隧道之下底即為土室，平面之深度約25—60耗垂直之高度，繼即在內蛹化，約13—27天後羽化為蛾，自隧道上口爬出，雌雄比例為1.4：1，蛾之壽命為7—18天，雌蛾壽命較長。

七、防治方法：1.栽植烟草，向日葵以誘其產卵，而刈割燒毀之，或待孵化後收集殺斃之。
2.夏季勤中耕，冬季早犁耕，可破虫之隧道而斃虫蛹。 3.提早播種或用早熟棉種，可減短虫害時期。
4.用廐灰或草木灰或石灰與硫酸鈣粉混合，配成0.2—0.5%含量，清晨無風時撒佈棉株上。

第七節 棉葉夜蛾

一、名稱：Anomis fimbriago Siephen 鱗翅目，夜蛾科；棉葉夜蛾。

二、分佈：台灣，華東南；印度。

三、寄主：棉。

四、經濟重要性：幼虫於夜間食害棉葉，發生多時可令棉株因以枯死。

五、形態：成虫：雄蛾之頭部及胸部橙黃色，有不規則之褐色鱗毛，腹部上側褐色，前翅暗褐色，夾有紫灰色。內緣除基部呈橙黃色，中線紅褐色，於內緣相接。室後角之下側有顯著突出，中室具一個白色小點，亞外緣線鋸齒狀。後中綫及亞外緣線間，以及緣毛先端呈紫灰色，後翅暗褐色，翅基部色稍淡。前翅背面基部及外緣部淡色，翅頂灰白色。雌蛾較雄蛾色淡，前翅黃色，後半部有紫灰色紋，但不明顯。前翅長約15耗左右（雌雄）。

卵：青綠色，孵化前變茶褐色，饅頭狀，近頂點處有環狀之隆起綫，下側有30—40條放射狀之隆起線，各隆起綫有多數之橫隆起綫，直徑0.6耗左右。

幼虫：綠色細長，各環節接合處很明顯，腹部第三節無足，第四節之足特別小，但其趾之第五、六兩節亦很發達，頭淺黃綠色。胸部有七條甚細而不連續之縱綫，亞背綫及氣門上線間有甚粗之白色縱帶，殊為顯著，體上側亦有白色縱帶，氣門橙黃色，橢圓形，周緣黑色，細毛褐色，腹足末端紅色，腹部第五、六節紅色部中有一明顯之白色點，體長35耗。

蛹：頭胸部及翅黑褐色，腹部紅褐色，頭頂有長1耗左右之疣狀突起一圓，翅伸達腹部第四節，小顯達翅基，前足脛節與頭部相接，中足脛節、前足脛節及觸角皆靠近頭部，前脛節突出，體表密佈點刻，後胸節之後緣及腹部第1—3節之後緣皆平滑，腹部第4—6節中央後端有平滑之環狀帶，腹部尾末上下扁平，中央部腹面稍彎曲，有短而強壯之尾刺四個，並列成一直線，內2個兩端短而直，他2個中央基部腹面彎曲，體長17耗。（見第436圖）

六、生活習性：一年可發生數代，輒可大量發生而釀災害。成虫白晝隱伏，夜出活動，有趨光性，散產卵粒於葉背面，沿葉脈產下，或產於葉之正面莖上；幼虫白晝靜伏於葉柄上，或在葉背面伸長潛伏，黃昏食害葉緣；老熟乃捲葉而化蛹其中，在台南以九、十月間加害最烈。

七、防治方法：1.保護天敵：*Brachymeria obsscurata* Walker. 2.於黃昏時噴射石灰砒酸鉛液，收效頗大。

第八節 棉 褐 夜 蛾

一、名稱：*Agrotis C-nigrum* Linnaeus，鱗翅目，夜蛾科；棉褐夜蛾。

二、分佈：日本，朝鮮，印度，歐洲；中國。

三、寄主：棉，甘藍，葱，豌豆等。

四、經濟重要性：咬食棉莖與棉葉。

五、形態：成虫：體長16—20 翅張40—49耗。體褐色，頭頂，頸板的前半灰色，腹部褐灰。前翅紫褐，中室及其附近黑褐，亞基綫及內橫綫各有2本。內橫綫的內線帶青色。褐白色環狀紋向前方前緣開展。後翅白色，近前緣及外緣處為暗褐色。裏面淡暗褐色。

卵：饅頭形有縱綫，徑1耗左右。

幼虫：老熟灰黃而紅，有時為灰綠色，各節背上有兩個倒八字形黑紋，尤以第八、九腹節為著大。背綫與亞背綫黃白色，亞背綫有時呈淡綠色或不明，氣門綫白色，氣門綫與亞背綫間為暗褐色。氣門白色，其直上有黑色斜線。腹部灰黃帶青色。頭較小，褐色，有2個弓狀黃褐紋，體長40耗左右。

蛹：紡錘狀，濃褐色，翅鞘暗色，體長23耗左右。（見第437圖）

六、生活習性：幼虫夜間活動，日間潛伏作物根際，老熟時在上中或壤埃裏化蛹。成虫夜間有趨光性，在作物根邊索卵，每產一粒。山地發生多。

七、防治方法：1.夜間燈光誘殺成虫或糖蜜誘致而捕殺之。2.日間搜捕潛伏幼虫。

第九節 紅 鈴 虫

一、名稱：*Pectinophora gossypiella* Saunders (*Depressaria gossypiella*, *Gele chia gossypiella*, *Platyedra gossypiella*.) 鱗翅目，麥蛾科；粉紅棉鈴虫，紫紅鈴虫，粉紅實虫，棉紅實虫，(pink Boll Worm)

二、分佈：安徽(發現此虫，最重要者(指棉籽被害率百分之四以上)為太和、太湖、和縣、東流、阜陽、宣城、毫縣、宿縣、巢縣、霍邱等十縣)，四川(二十一縣中最重要者為三台、中江、巴中、仁壽、西充、江安、威遠、金堂、南充、南部、遂寧、華陽、新邵、鹽亭、榮縣、蓬溪、樂至、潼南、簡陽)，江蘇(二十五縣中最重要者為上海、川沙、太倉、江寧、江浦、江陰、如皋、邳縣、奉賢、南通、南匯、海門、啓東、常熟、崇明、靖江、錫山、嘉定、蕭縣、豐縣、寶山)，江西(十七縣中最重要者為九江、上饒、永修、安義、吉安、東鄉、都昌、高安、湖口、彭澤、新淦、鉛山、鄱陽、德安)，浙江(十四縣中最重要者為上虞、平湖、定海、杭縣、金華、華嚴、紹興、溫嶺、鄞縣、慈谿、蕭山、餘姚、臨海、鎮海)，雲南(二十縣中最重要者為華寧、墨江、賓川)，湖北(三十六縣中最重要者為公安、江陵、沔陽、長蘆、孝感、宜都、松滋、武昌、麻縣、荊門、荊州、鄂城、鄂縣、當陽、遠安、棗陽、廣濟、陽縣、監利、穀城、潛江、應山)，廣西(十五縣中最重要者為日渡、玉林、北流、平樂、中東、圉城、南寧、柳州、博白、邕寧)，湖南(十二縣中最重要者為安鄉、沅江、岳陽、桃源、華容、漢壽、臨澧、澧縣)，貴州(十二縣中最重要者為荔波)，河南(二十七縣中最重要者為汝南、安陽、泌陽、禹縣、唐河、淮陽、商邱、確山)，河北(六十二縣中最重要者為永年、安次、交河、吳橋、武清、景縣)，陝西(二十七縣中最重要者為石泉、澤縣、城固、武功)，山東(三十六縣中最重要者為平度、安邱、單縣、廣饒)，山西(三十三縣中最重要者無一縣)，甘肅、寧夏已經調查，無此虫發現，台灣、亞洲之朝鮮、日本、俄國、土耳其、爪哇、荷屬東印度、錫蘭、印度、緬甸、菲律賓、澳洲之昆士蘭、巴布亞、歐洲之希臘、意大利、塞浦路斯；非洲之埃及、蘇丹、桑吉、巴爾尼、日利亞、佳尼亞、比屬剛果、坦干伊喀尼亞、薩蘭、荷屬東印度；美洲之美國、墨西哥、巴佩道斯、夏威夷、阿根廷、巴西。

三、寄主：紅鈴虫之食料植物種類，多限於錦葵科植物，除草棉木棉外，已知者共有三十六種，計 *Hibiscus* 屬十五種，*Abutilon* 屬六種，*Sida* 屬三種，*Thespesia* 屬三種，*Althaea*, *Cajanus*, *Eriodendron*, *Engosia*, *Hibiscadelphus*, *Malva*, *Malvastrum*, *Thurberia* 等八屬各一種及某種荳科植物。

四、經濟重要性：我國紅鈴虫，受害區域以華中最烈，華南華西次之，華北最輕，其為害最烈區域大致位於年平均溫度攝氏十四度至二十一度，及年平均相對濕度為六十九至八十九間，溫度年差與雨量比率，均在紅鈴虫之為害成反比例之消長，此虫遍佈我國主要棉區，其生殖環境不若其他生物受自然之嚴格限制，故我國雖擁有寒溫熱三帶之土地。但植棉實莫不有蹤跡，即或無之，亦不過因交通之阻隔尚未傳入，平年全國棉區受此虫之損失約值二萬萬元，陝西1939年損9%，此虫之為害，秋冬二季受溫度之影響較大，春秋二季，以濕度之關係最小，以全年論濕度之影響較溫度為尤甚，此虫之於棉花，除葉莖根外，均即愈加害，花苞未放時，幼虫即蠶入蛀食，花苞將放時，則即穿花瓣而食害花蕊及子房，並吐絲捲合花瓣，及花已受精而結棉鈴，又鑽入蛀食鈴內纖維及棉籽，棉花收穫後入棉籽內蛀食，其害之直接損失，為花苞不能繼續生長而萎縮墜地，花瓣不能開展，子房及花蕊為其傷損不能結實，其部或能勉強結實吐葉者，纖維之長度，強度，均減縮，產量亦減收，捻曲度失却常度，衣分色澤劣，棉籽油量減少，品質亦甚低劣，其間接之損失為屍體及排泄之虫糞混雜於衣分及棉油中，致棉絮着色，油漬增多，品質及價格均受影響矣。

五、形態：成虫：體長6.5毫米，翅展12.0毫米，體色灰白，靜止時兩翅垂下，掩覆其背，頭細小，複眼黑色，球形，下唇突出，前額紅而側扁，末端尖，觸角鞭狀，胸部灰黑，前翅呈尖葉形，正面灰白色，底面銀白色，正面有不規則之四條黑褐色橫帶，翅之全體散有黑褐斑點，絨毛甚長，呈淡灰色，後

翅葉刀狀，正面及底面均為銀灰色，惟前緣角為暗褐色，緣毛長而灰色，腹部略呈短扁，末端較瘦，背面淡褐色，腹灰色，前足之末端黑色。

卵：卵長0.4—0.6耗，寬0.2—0.3耗，呈橢圓形，初產時白色，或微呈彩綠色，將孵化時轉變紅色。

幼虫：體軀短小，淡紅色，老熟幼虫體長13耗，頭碩大，黑褐色，前胸及末節有黑色硬皮板，各節背面有淡黑色四斑點，側面亦具同色斑點各一，各斑周圍為紅色闊圈，故相視之若渾身皆紅色然。

蛹：蛹長7耗，寬4耗，細小而呈橢圓形，淡褐色，有金屬光澤，頭部細瘦而下方曲折，尾端尖削，附生十二根黑褐小鉤鬚灰白無定形，薄面柔軟。（見第438圖）

六、生活習性：紅鈴虫在江蘇，浙江，每年發生二代，第一代成虫盛時期為七月上旬，第二代為九月上旬，成熟幼虫常於棉籽內，或遺株殘鈴中，或棉室裂隙作繭，開始越冬，在棉籽者，多吐絲綴合棉籽，結成雙連棉籽，其在田野之枯葉敗果中越冬者，為數極少，實言之，越冬處所最重要者（指虫多而死亡率甚小而言），首推棉稿，次為棉籽，再次為棉室及棉田，非越冬之蛾（即九月上旬所發生者），羽化後，不數日即開始產卵，產卵時間以上午八時至十時為最盛。成虫於白晝棲息棉之葉底，或其他陰暗之處，絕少活動，夜間略有趨光性，越冬幼虫所化之蛾（即七月上旬發生者），每一雌蛾能產卵106—283粒。而非越冬者能產181—448粒，此種差異或因食料不同所致，棉稿中之越冬幼虫，在五月羽化者能活半月，六月羽化者活十天，七月羽化者僅活四天左右，雌雄比例為2：1，其羽化最早日期為五月十九，最遲日期為八月四日，越冬幼虫間有延至兩年以上始變成虫，惟此種特別情形極少發現之。

七、防治方法：紅鈴虫生活習性頗為奇特，一經發生，制止匪易。蓋幼虫畏光，長期匿居鈴內，不復外出，致入孔完全生長隱蔽，不特無法施藥，即覓虫害鈴亦屬難事，卵多產於鈴上，孵化後即入鈴，其百分之三十產於葉與枝上者，孵化後爬行覓鈴，雖可施藥殺死，但爬時甚短，又葉及枝上卵，施藥頗不經濟，以是治棉蚜虫驅除，而紅鈴虫則重預防也。1.早拔早燒棉稿：末次收花後，株上殘留大批青鈴及吐絮黃花，越冬幼虫多匿居其間，查此類青鈴黃花，經幾度風霜雨雪打擊，盡落地面，因之殘留棉株，已成光幹，此種無鈴棉稿，即或拔後隨燒，亦於事無補。以是為減輕來年紅鈴虫害計，極應提倡早拔，農民多以棉稿作燃料，其保存時間竟有歷時一年以上者，致棉稿越冬幼虫，安全羽化而大肆繁殖，害棉極大，故棉稿不能遲燒者明矣，春夏溫度之高低，影響羽化時期之早晚，以堆置室外之棉稿論，則上層受日直射，因之溫度增高，羽化較早，下層反是，而紅鈴虫寄主極少，早羽化產卵而孵化之幼虫，往往以棉蕾尚未成長而餓死，故棉稿堆之下層羽化較遲之成虫，為第二年紅鈴虫大發生之真正來源，又此真正來源之虫，常於三月後溫度略高，即開始爬離棉稿，至附近房屋牆壁及草叢間，故一百市斤棉稿，在正月有活虫150條，二月有101條，三月有100條，四月有50條，六月有54條，以是棉稿宜於收花完畢之後即刻拔稿，並於來春正月內必須盡行燒完，至遲不代過二月，堆下枯枝殘鈴敗葉，亦當悉數集毀。2.處理籽棉及棉籽：籽棉收後二月以內，宜盡行完畢軋花手續，當時之軋花廢物，藏虫極多，宜立時燒毀，軋出之棉籽，應行熱氣熏蒸，然後方可運輸他地或自行保存，又保存籽棉花衣及棉籽之棉室，須當四壁平滑無隙，及窗門緊密，可使虫無藏地與蛾難飛出，如鄉間燻種不便，可將種用棉籽中之被害籽及雙連棉穗籽出毀壞之，或置棉籽晒於烈日下，然後驅雞鴨啄食爬出之虫。3.冬季棉田灌水：少數幼虫越冬田中，可灌水淹死，犁耕之田增加土隙，便於幼虫越冬，故犁耕之田更宜灌水。4.掘除野生寄主：凡紅鈴虫新傳入之地方，實施各種有效方法以絕其蹤跡，對於掃除荒山草原之野生寄主，務須同時舉行，以免功虧一簣之虞。5.施行嚴格檢驗：凡無此虫發生地方，須當施行籽棉、花衣、棉籽，進口檢驗，例如甘肅、甯夏，尚無此虫發生，須當即採此種方法。6.秋季收毀落葉：紅鈴虫在落葉中最多之時期，為七月中旬至八月半，在此期間，須當收集落葉，立時深埋地下，或舉火焚燒之，除殺死極多紅鈴虫外，頗有不少之捲葉虫及金鋼鑽亦同歸於盡。7.提早播種日期：紅鈴虫為害期雖甚早，但嚴重則在十月至十一月間，如早播種，則可免除為害嚴重之後半期也。

第十節 棉捲葉蛾

一、名稱：*Sylepta derogata* Fabricius 1925. (*Botys annuligeralis*, *B. basipunctalis*, *B. oty-*
-alis *Sylepta multiliuealis*, *Zebromia salomealis*)，鱗翅目，螟蛾科；棉捲葉虫，(Cotton leaf-roller)
，大捲葉虫。

二、分佈：江蘇(南京、南匯、南通、海門、東台、奉賢、崇明、阜甯、鹽城、如皋、徐州、嘉定、川沙、啓東、上海、松江、寶山、金山、靖江)，浙江(杭州、餘姚、慈谿、紹興、定海、鄞縣、上虞、臨海、海甯、鎮海、奉化、象山、蕭山、南田、黃巖、諸暨、溫嶺、玉環、瑞安、樂清、永嘉)，湖北(沔陽、武昌、江陵、東陽、光化、房縣、竹山、竹谿)，湖南(長沙、衡陽、常德、澧縣、華容、新田、常甯、湘陰、漢壽、沅江、臨湘)，四川(三台、重慶、川東)，河南(開封、考城、禹縣、輝縣、廣武、繩池)，山東(歷城、鄒平、臨清、齊東)，河北(北京、定縣、南宮、大城、滄縣、徐水)，山西(臨汾)，陝西(華縣、武功、渭南)，江西(進賢、湖口、彭澤、贛北)，安徽(和縣、銅陵、當塗)，廣西(柳州)，福建(漳浦)，雲南(賓川、祥雲、彌渡、麗江、鳳儀、隴川、潞西、瑞麗)，貴州(仁懷、施秉、羅甸、鮎水)，台灣；亞洲之西伯利亞，印度，朝鮮，日本，爪哇，南安，緬甸，錫蘭，馬來，菲律賓；海洋洲之巴布亞，夏威夷島，斐濟羣島；薩毛亞羣島；非洲之尼日利亞南部；尼亞薩蘭，烏干達，英屬多哥蘭，法屬蘇丹，坦干伊喀，比屬剛果，龍納山，英埃蘇丹。

三、寄主：棉，木棉，葵，槿，芙蓉，梧桐。

四、經濟重要性：棉捲葉虫分佈普遍，惟以江蘇，浙江，湖南，湖北，四川省受害比較特別嚴重，1935年曾大猖獗，蘇省江北漣災奇重，計當年因此虫肆虐，棉花減收僅及百分之四十，幼虫取食時，先吐絲捲葉，藏身其中，或首食邊緣，或貫穿成孔，七、八月間開始食棉，迨至九、十月間爲害尤烈，受害最甚者，棉葉爲其食盡，即棉頭嫩枝亦難保無波及，花也受直接損害，棉株生長不能健全，棉鈴早熟或萎折，棉絮質量均受影響，至於棉作被害輕重，常因棉品種成熟期及棉田位置而生差異，美棉以葉片闊大被害最重，江陰白籽棉，南通本地棉，以葉片較小受害較輕，雞腳型狹小，故受害亦最輕，棉之成熟期較早者，可免此虫爲害最烈之一時期，棉鈴多已結就，葉片減少，於其吐絮之質量影響較小，成熟期較遲者此虫爲害最烈之時，正當棉株開花，受精盛行，葉片之減損，每足使之不能結鈴，其即或勉強結就者內容亦多不甚充實，此虫發生最烈地方，多在住屋附近之棉田，以及近山傍樹之蔽蔽處所。

五、形態：成虫：成虫長約14耗，翅展30耗，全體黃白色，上唇鬚灰色而粗大，複眼黑色，呈半球形，觸角細長，鞭狀爲淡黃色，頭及胸部作白色，但後帶黃色，胸部背面具有十二個小黑褐色斑點，列爲四排，腹部亦作白色，各節前緣有黃褐色帶，雄蛾尾端基部有黑色紋，雌蛾第八腹節之後緣亦有黑色紋。前翅基部有一黑點，其上方前緣亦有一黑點，其外方有黑褐色波狀線，達於前緣內，橫線爲黑褐色，中室內有黑褐色細長之環紋，外橫線亦爲黑褐色，至第二第五脈間向外突出，緣毛淡黃色，末端黑，後翅中室一端有細長之環紋，其內緣伸出一黑褐條，外橫線作黑褐色似前翅，其內方第六脈與第三脈之間，又有黑褐色之波紋，亞外緣綫，外緣綫及緣毛之顏色，均與前翅相同。

卵：卵爲橢圓形，長約0.12耗，寬約0.09耗，初產時乳黃色，其後漸轉爲淡綠，近孵化時色則變深。

幼虫：老熟幼虫長約26耗，全體青綠色，近化蛹時略呈桃紅色，體上刺毛甚長，頭部扁平，爲赤褐色，難以不規則之暗褐斑紋，觸角上唇、下唇及小顎，均呈白色而半透明，人顎黑褐色，胸部綠色，背面具有暗綠背綫與稍淡之紅氣門綫，硬皮板赤褐色，惟後半部稍帶白色，胸足黑色，腹足半透明，尾足背面黑色。

蛹：蛹體細小，呈竹筒形，尾端尤多瘦削，長約13耗，全體呈濃褐色，尾端有刺狀突起，初化之蛹爲淡綠色，後漸轉深。(見第439圖)

六、生活習性：棉捲葉虫在江蘇每年發生四代，每一代平均需時40天，計卵期三天，幼虫期23

天，蛹期7天，成虫期7天，第一代成虫發生在五月上旬，第二代在六月中旬，第三代在七月下旬，第四代在八月下旬，成虫羽化後一日即行交尾，交尾後二日開始產卵，每一雌蛾能產卵70—200粒，卵均散佈棉葉反面，越三天而孵化，初孵化幼虫，體軀褐色，後變淡綠再成青綠，迨第四次蛻皮後，即變為桃紅色，並吐絲化蛹於捲葉內，化蛹及羽化時，均以絲繫住尾端於葉上，越冬者為桃紅色老熟幼虫，成虫之慕光性甚強，惟飛翔力頗弱，迴旋飛舞，離地約僅一公尺至二公尺。

七、防治方法：1. 燈火誘殺；2. 早期摘毀捲葉；3. 清潔棉田；4. 育成抗虫棉種；5. 撒砒酸鉛粉；撒時和以塵灰或石灰較為經濟。

第十一節 棉葉尺蠖

一、名稱：*Ascotis selenaria dianeria* Hubner. (一九二〇年江蘇省昆虫局以南匯縣之標本定名為 *Boarmia* sp. 嗣後文字記載完全採用此名，迨至1937年南京中央棉產改進所，以海門標本寄往英國博物館荷爾氏 (W. H. T. Jams) 鑑定為 *Ascotis selenaria dianeria* 是否二名同為一虫，仍待異日探討，本節所參考之材料，均為 *Boarmia* sp. 名下之記載)。鱗翅目，尺蠖蛾科，棉大造橋虫，棉葉尺蠖，量地虫，量尺虫，脚攀虫。(Cotton geometrid)

二、分佈：江蘇(南匯、奉賢、太倉、嘉定、南京、南通、川沙、如皋、阜甯、海門、寶山、鹽城)，浙江(餘姚、上虞、杭州、紹興)湖南(漣縣)，河南(開封)四川(川東)。

三、寄主：棉，艾，小薊，豆類，柑橘，花生。

四、經濟重要性：棉大造橋虫之分佈，雖不若主要棉虫紅鈴虫普遍全國棉區，然而一經猖獗，棉株枝葉，一掃精光，秋收絕望，農民大困，故此虫害在過去雖未年年發生，祇須民國八年。江蘇浦東一次劇烈成災，遂即啓發我國昆虫研究與防治之導線，抑亦江蘇省昆虫局正式產生之主要動機，此虫發生甚早，常於棉種未播以前，則蠶食豆葉，迨棉出芽，豆葉乾枯，則轉而害棉，其為害之方法，乃自葉之邊緣漸向內蠶食，間有侵食花蕊，致難結實。

五、形態：成虫：雌性成虫，體長16耗，翅展45耗，雄性成虫體長15耗，翅展38耗，體色暗灰，散佈黑網及淡黃鱗毛，頭部細小，前緣有二個不透明之暗黑小紋，下唇鬚短而密生鱗毛，複眼黑色，觸角細長，越過前翅之前緣中部，雄者淡黃為羽毛狀，雌者暗灰而呈鞭狀，頭胸交接之處，密生橫列長毛一排，長毛兩側各有叢毛，下垂至腹，前翅外緣斜走，微呈波紋，後緣殆成直線，前緣角頗尖銳，外緣角為鈍形，正面暗灰而稍帶白色，難以黑網及淡黃鱗粉，反面為銀灰色，翅之中央有一黑畫，由前緣趨至後緣，畫之上半中央有半月形白點，距此2—3分處，有一深灰黑色之浪紋，其起伏與翅脈成浪形，浪形之後，更有若隱若現之淡灰浪紋，與前者同起伏，沿翅外緣有半月形黑痣，後翅與前翅同，惟色較淡，後足脛節下半部有刺二對，中足脛節末端有刺一對，腹節背面有二橫列黑點，其形不一。

卵：卵長0.73耗，寬0.39耗，卵色青綠，上有深黑與灰黃黑紋，卵為長橢圓形，殼面附有許多凸粒，堅厚強韌，能耐燥濕。

幼虫：成熟幼虫體長40耗，寬6耗，體色黃綠，體形圓筒而有光澤，頭部黃褐，大額突出，其旁有黑色顆粒六枚，胸節背側，密著黃點，背綫甚寬，直達尾端，其色淡青，難以六條淡黑縱紋，尤以胸部較為顯著，腹線由第一腹節而達尾端，其色黃褐，難以深黃或褐色縱紋，腹部第二、三、四、五節之背面，前半部皆有一深黑色之短縱畫，以第二節者為最長而最黑，每畫後端兩側，皆有一黑粒突起，中有一黑毛，第六節之氣門綫中有一大形長圓黑點，氣門居其側，氣門黃褐色，厓際深黑，以前胸者為最大，腹部第六節及尾節各生腹足一對。

蛹：蛹長14耗，寬5耗，蛹色深褐而發光澤，蛹形長圓，尾端尖銳，上附二刺，頭部細小，氣門深黑，觸角長達腹部第三節，此節亦最大。(見第440圖)

六、生活習性：棉大造橋虫在江蘇，浙江，年發生四代，成虫發生盛期，在第一代為四月中旬，第二代為六月下旬，第三代為七月下旬，第四代為八月下旬(如有五代則第五代為十一月月上旬)，普

通在十月上旬開始蛹化越冬，通常一生活史，需時48天，計卵期4天，幼虫期24天，蛹期10天，成虫期6天，羽化後1—3天實行交尾，每次交尾，需時三小時，再過一、二日開始產卵，雌蛾平均3.2天，始能產畢，每一雌蛾產卵最少5粒，最多1640粒，平均809粒，過冬成虫產卵數目，比較本年成虫所產者為少，卵多產於土隙，有時產於地面，幼虫自孵化至老熟，共蛻皮四次，成熟幼虫，入土造穴，二日穴成，僵臥不動，入土第三日開始蛹化，夏季蛹之蟄伏，約在表土下20—30耗，越冬蛹之蟄伏，在表土下36耗，蛹之平伏者在表土下42耗，豎伏者在表土下35耗，在表土上面化蛹而蟄伏者，亦間有之。成虫夜間慕光性強，白晝憎厭日光，多伏暗處或叢密枝葉中，感覺遲鈍，手輕觸之，亦不飛揚，其飛翔力頗弱小，幼虫行走如架橋然，性不活潑，當其體靜止枝上，擬態若嫩葉，成虫壽命，雌者為8天，雄者為6天，此虫之卵漂蕩溪河，衝打數日，流入新領域，停憩植物或乾土之上，每仍能孵化，以是歷年棉大造橋虫蔓延鄰近區域甚速者，實乃流水傳播之力也。

七、防治方法：1. 當來年仲春棉木播種，與虫未化蛹前，犁耕棉田二寸半深，使越冬之蛹成為犁刀損碎，或為窒息而死，或為鳥類啄食，又棉花生長時可於六月中旬，七月下旬，八月下旬等化蛹之際，常行動地以斃其蛹。2. 助長此虫繁殖之艾與小蘗等雜草，務須徹底除淨。3. 成虫盛發時，可用燈光誘殺之。4. 以鉛砒麵粉各半之成份，混合撒佈之。

第十二節 棉葉花尺蠖

一、名稱：*Alcis betularia* Warren, 鱗翅目，尺蠖蛾科；棉葉花尺蠖。

二、分佈：台灣。

三、寄主：棉，桑，柑橘，蔬菜等。

四、經濟重要性：幼虫食害棉的葉與花。

五、形態：成虫：全體暗灰，散生黑褐及淡黃色微細鱗毛。頭中等大，前緣有2個不明的暗黑色小紋，下唇鬚直短，密生鱗毛。雄的複眼大，雌的中等大，都是黑色。觸角細長，越過前翅前端，雄虫觸角稍呈羽毛狀，暗灰色，雌虫的為鞭狀。胸背短大，密生短軟毛，暗灰色。前翅前緣稍向外方彎曲，後緣幾為直線，前緣角為銳角，外緣角為鈍角。表面暗灰稍白，混生黑褐及黃白鱗粉，前中綫及中綫相平行，後中綫幾與外緣平行。各縱脈間有1個黑色點線，第1、2脈之間有2個黑色點線，合計有8個。與中室外緣的上角相接有一黑色不規則形紋。後翅前緣幾為直線，外緣略圓呈波狀，內緣稍向外方彎曲。表面與前翅同色，斑線也同樣，但中綫明細，前中綫與後中綫較明顯。翅的裏面灰白色，散佈暗色鱗粉。前翅的中室外緣紋似大十字形，近前緣角由外緣至後半緣有大暗色紋。肢細長灰色，前中兩肢背面併列暗黑色紋。後肢脛節下面有2對刺。腹部灰色或淡黃灰白色，尾端着生淡污黃灰白色之毛。體長13耗(♂)—15耗(♀)，翅展16耗(♂)—20耗(♀)。

幼虫：體圓筒形而長大，黃綠色有2條黃白色背綫，亞背綫，氣門上綫，還有2本腹中綫，第2腹節及第8腹節的背部有1對黑色疣(雌虫缺)，第2腹節的側面有琵琶狀黑色大紋。頭黃褐，密佈黑色顆粒，胸節背面與側面各有4個黃色點，在背面的排成一列，中央為黑色顆粒。腹部的點與胸部相同，祇是第2腹節背上有一對大疣，疣的基部黃色，中央有黑色環，頂尖亦是黑色。氣門黃色，其周圍黑色，腳赤色，腹脚與體同色，但脚端暗色，胸脚前方有黑紋點。體長50耗左右。

蛹：赤褐有樹脂樣的光澤。翅鞘綠色，其外緣部帶黃色，長達於第4腹節後端。頭小，觸角越過翅端，達於第5腹節中央。腹部第4節甚大，後緣如切斷狀，第5節以下漸次狹小。尾刺1本，其先端分二叉。氣門甚小，微凹。雄虫第8腹節背中央有2個小突起，體長16耗(♂)—20耗(♀)。

六、生活習性：五、六間月幼虫在棉的莖幹上呈小枝狀，晝間不活動，夜間取食，老熟時入地化蛹，七、八月變成虫。

七、防治方法：1. 撒佈毒魚藤砒酸鉛液毒殺成虫；2. 中耕除草時，注意捕殺幼虫與蛹。

第十三節 棉葉袋虫

一、名稱：*Clania variegata* Snell. 鱗翅目，避債蛾科；棉葉袋虫，簑衣虫，皮袋虫，皮虫。

二、分佈：江蘇（上海、南通、寶山），浙江（杭州、蕭山、紹興），台灣；日本，澳洲，印度，錫蘭，馬來，荷屬東印度。

三、寄主：棉，桑，茶，梨，樟，柑橘，葡萄，咖啡，皂角樹，相思樹。

四、經濟重要性：棉避債虫之幼虫，平時藏於粗絲與植物質混合結成之巢囊內，取食時始探首外出，如遇外亂襲擊，立刻躲避巢內，其巢囊甚堅韌，懸於被害植物枝葉上，幼小時僅將葉片咬成許多小孔，長大後兼害枝幹，往往切斷棉株嫩頭，凡棉田附近之有樟、茶者，棉作易受其害。

五、形態：成虫：雌性成虫無四翅，全體乳白色，微現黃色，體長25耗，頭小呈短圓錐形，先端淡赤褐色，隱於前胸節之下，觸角，口器，複眼，均甚退化，胸部背面中央有一道褐色細隆起綫，翅亦甚退化，僅殘餘金黃色長毛塊，前足中足頗細小，淡褐色，後足退化，亦僅殘餘金黃色長毛塊，腹部及其生殖器均極發達，尾端前緣，生有金黃色毛塊。

雄性成虫有翅，全體淡褐色，體長17耗，翅展39耗，頭小，其頂上生一黑色縱線，複眼球形，黑色，觸角羽狀，深黑，長達前翅前緣之半，胸部頗大，密生細毛，具黑縱線五條，翅色灰白，半透明，前翅前緣稍帶黃色，翅脈黑色，翅之緣毛及反面皆灰白，腹部兩側密披淡褐細毛，腹節微現黃色。

卵：卵色淡黃而發光澤，呈圓形。

幼虫：老熟幼虫全體黑褐色，長約24—40耗，幼虫初孵化時全體淡黃，長約1.2耗，頭部黑色，胸部背面黑褐色，後胸背面中央有一淡黃色粗縱線，第八腹節以下淡黑色，且具有不規則之斑紋，腹節兩側各生一個有細毛之小突起，迨此幼虫長大成熟，頭形半圓，疏生細毛，口器發達，胸背淡黃，中央有一縱行黑褐粗線，粗線之側，生有不規則之黑褐斑紋，胸足發達，黑褐色，其末端具一尖銳之爪，腹足退化為盤狀物，氣門橢圓形。

蛹：雄蛹長約10耗，呈圓筒形，頗似蠅蛹，蛹色赤褐而發光澤，體節橫皺甚少，頭部頗不顯著，胸部小形，向腹部傾斜，尾端具有三根小刺。雌蛹長約20耗，呈紡錘形，蛹色紫暗，頭部稍向前方突出，翅頗短，僅達第二腹節後緣，前緣下方具鋸齒狀刺一列，體節之間，均生橫皺，氣門長橢圓形，淡色，突出而顯著，尾部圓錐形，末端生有粗刺。（見第441圖）

六、生活習性：棉避債虫每年發生一代，以半老熟幼虫在巢囊內越冬，來春略行活動，遂在巢囊化蛹，成虫約在四月間出現，雌性成虫不能活動，始終居於巢內，雄虫羽化後，依雌性成虫所發生之氣味而找覓雌虫，待覓得之後，即以交尾器自雌虫巢囊之下口插入交尾，雌虫之卵多產於巢囊之內，每一雌虫約產千餘粒，幼虫化後，即能吐絲結合植物質而造巢囊，初齡幼虫有羣居習性，且能倒登巢囊而行，後吐絲乘風遠颺，巢囊逐漸擴大，通常以雌虫者為大，巢囊甚堅韌為植物莖皮等所構成，幼虫喜食樟葉，七、八月間始遷入棉田為害，多食害棉株上部葉片及其嫩頭，其巢囊之所在，自四、五齡後甚少移動，取食時，頭胸盡行伸出巢口之外，再以胸足及口器鉤搭附近枝葉吐絲纏住而取食，活動時間，多在白晝清晨，夜間甚少取食。

七、防治方法：摘除巢囊可斃其卵，幼虫，蛹及雌性成虫，工作之時，即棉田附近其他植物上之鈎囊，亦宜特別注意並摘毀之。

第十四節 棉葉黃木掘蛾

一、名稱：*Epimactis tolantass* Meyrick (*Oligorexis citrinella* Shiroki)，鱗翅目，木掘蛾科；棉葉黃木掘蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：柑橘，茶樹，棉。

四、經濟重要性：幼虫食害棉葉。

五、形態：成虫：體與翅黃白，前翅前緣橙黃，中室中央及其先端各有一個黑色點紋。外緣各室各有一個黑點。緣毛淡色，後緣無紋有光澤，緣毛長。前翅長8.5耗左右。

卵：淡綠色，橢圓，扁平，卵塊扁平，每塊有卵10—20粒，附着葉上。

幼虫：體圓筒形，鮮綠色，頭近方形，暗赤褐色，粗生白色短毛，並有小顆粒突起，頰的縫合綫約為頭長 $2/3$ 。第1節硬皮板與頭同色，第2節以下各節的接合部明顯，各節中央稍膨大。第七節以下黃綠色，第12節中央有黃褐紋。前胸脚黑色，其他脚黃綠色。體粗生白色短毛，雄的第8節背上，可以透視出2個腎狀形的睪丸。體長20耗左右。

蛹：暗赤褐，腹部前後兩緣有綫狀隆起帶，第5節以下的腹背與觸角上面有鋸齒狀物，翅達於第4腹節後緣。體長8耗左右。（見第442圖）

六、生活習性：年約發生5回，幼虫吐絲綴合2枚葉片，在內取食，老熟時在內結白色薄繭化蛹。

七、防治方法：噴撒砒酸鉛液劑毒殺。

第十五節 棉葉褐木掘蛾

一、名稱：*Aeria gossypiella* Shisaki, 鱗翅目，木掘蛾科。

二、分佈：台灣。

三、寄主：柑橘，茶樹，棉。

四、經濟重要性：幼虫食害棉葉。

五、形態：成虫：小形灰褐，頭小，頭頂有由兩側伸出的灰褐色毛，下唇鬚細長，向上方彎曲，末端越過頭頂，其第1節密生微小灰白色鱗片，第2節稍膨大，鱗毛長向下方，第3節比第2節稍長細，末端尖為灰色。複眼黑色球形，位於頭的基部下面。胸部背面灰褐被有滑毛。前翅大形，近長方形，前緣基部顯著向外方彎曲，外緣稍稍斜向外方彎曲，後緣直線，但基部彎曲，表面暗灰褐鱗毛密生，前中線呈V字形向外曲折，中線斜過前緣的中央，構成V字形紋，其兩端着生鱗毛，故呈凹形。後翅細長，前緣幾是直線，外緣圓長，內緣稍圓，但短，表面有淡黃褐光澤，前後兩翅的前緣中央稍帶淡黃色。肢淡黃色，後肢脛節下面着生2本大刺。腹部稍扁平有光澤，背面鮮淡黃色，腹面稍淡色。體長6耗，前翅長8耗左右。

幼虫：體圓筒形，細長，淡青綠色，皮膚半透明，背綫廣闊為綠黃色帶。頭淡黃綠色，口器帶褐，尾節着生2個長毛與數個短刺毛。尾脚很長。充分成長的體長18耗左右。（見第443圖）

六、生活習性：五月間幼虫將棉葉一片捲起，在內棲息取食，老熟時在內結薄繭化蛹。六月中旬羽化。

七、防治方法：噴撒毒魚藤砒酸鉛液毒殺。

第十六節 棉莖木蠹蛾

一、名稱：*Zeuzera coffeae* Nietner, 鱗翅目，木蠹蛾科。

二、分佈：台灣；印度，錫蘭，爪哇。

三、寄主：棉，櫻，珈琲，荔枝，蓖麻，茶，蕃石榴，龍眼等。

四、經濟重要性：幼虫蛀食棉莖，使上部枯死或全株枯死。

五、形態：雌成虫：體及翅白色，胸背有3對青藍色點紋，前翅散佈青藍色點紋，前緣室約有10個並列的點紋，中室約有9個點紋，而以中室中央及其下方的點紋為大形。後翅第16室的先端有青藍色紋1條。前翅長21耗左右。

幼虫：赤色，頭淡赤黃色，大眼及單眼黑色，第1節及第12—13節的硬皮板黑色，第一節硬皮板的後緣像鋸齒，各環節有10個左右的小顆粒狀突起，其上有一本白色毛。體長30耗左右。

蛹：赤褐色，第2—7腹節有2刺，第8節有1圈線狀橫隆起帶，帶上像鋸齒，尾刺在尾端下側呈極短刺狀突起，共有10個。（見第444圖）

六、生活習性：年約發生2代，以幼虫在棉莖幹內鑽隧道取食。被害莖外面現圓孔，虫糞由此排出。在隧道中化蛹，將羽化時，蛹體一半暴露孔外。

七、防治方法：切取被害莖燒燬之。

第十七節 棉葉毒蛾

一、名稱：Olene mendosa Habner, 鱗翅目，毒蛾科；棉葉毒蛾。

二、分佈：台灣；印度，錫蘭，緬甸，爪哇，澳洲。

三、寄主：柑橘，大豆，相思樹，桑，菜豆，茶樹，榕樹，無花果，棉等。

四、經濟重要性：幼虫食害棉葉。

五、形態：雌成虫：頭及胸部淡褐色，腹背灰褐色，背綫灰褐色，第二節中央有一個直立的黑褐色毛塊，觸角細小，前翅茶褐，基部中央有一條黑褐色短縱紋，前中線及中線的前半不明瞭，後半呈暗褐波狀，其相互間，由中室前側至前緣與前角有灰白色紋，從中線二分之一處至前角有斜向茶褐色帶，帶的下側邊緣為灰白色綫。後翅淡黃無紋。前翅裏面橫脈上有暗褐橫紋，體長25耗，前翅長25耗左右。

卵：球形，上面中央微凹，下半白色，上半淺黃，中央凹所的周圍白色，直徑0.7耗。

幼虫：充分成長的黑色，有灰白色小斑點與細線，頭赤色，從第一環節至前側方着生如體長 $1/3$ 的角狀黑褐色鬚毛塊。從第十節背面中央着生尾角狀的長黑褐色鬚毛，第4—7節背面各直立一個白色至黃色毛塊。第4節側灰白色，第6節側面有黑色尾毛塊。各節有赤色疣狀隆起8—10個，每隆起密生白色毛，體長35耗左右。

蛹：黑褐色，翅鞘達於第五腹節後緣，胸背着生短毛顯著，第2—4腹節的中央密生黃色短刺，尾端有鈎狀尾刺，體長13—20耗。

繭：污白色，很薄，呈不規則橢圓形，外面附有黑色毛。（見第445圖）

六、生活習性：年約發生六代，世代重疊，卵期4—11日，（4—7月）幼虫期27—29日，（2—5月）或4—7日（6—7月），蛹期26日左右，（2—3月）或4—7日（4—11月），--世代34—46日（4—8月）。成虫夜間活動，卵散產在棉枝上或葉上，每雌產卵200—300粒。幼虫初期有羣棲性，在葉表面沿葉緣食害。老熟時結繭在葉間，幼虫有寄生姬蜂兩種，*Henicospilus striatus* Cameron 與 *Theronia pebroides* Krieger 與寄生蠅一種（*Tachina larvarum* L.）

七、防治方法：1. 趁幼虫羣棲時捕殺之。

2. 撒佈毒魚藤或砒酸鈣液劑毒殺。

3. 幼虫及繭與皮膚接觸，會疼痛腫脹，可以清水100立方公分，溶解生石灰10公分，拭抹止痛。衣服粘着了的可置在日光裏久晒，然後洗滌之。

第十八節 棉葉紅蜘蛛

一、名稱：*Tetranychus telarius* Linnaeus 蜘蛛綱，蟧虫科；火龍，火蜘蛛，火燒，過火，喫桑科，火烙，火珠子，火爛虫，紅山落，棉瘋。（Red spider）

二、分佈：江蘇（阜寧，鹽城，南京，上海，江浦，南通，東台，銅山），浙江（鎮海，上虞，慈谿，寧波，定海，蕭山），湖北（天門，穀城，襄陽，宜城，江陵，武昌，沔陽，漢川，雲夢，潛江，公安），湖南（澧縣，常德，華容，衡陽，長沙，岳陽，沅江，南縣，安鄉，漢壽，湘陰，臨湘，桃

源，臨澧），河南（開封），山東（高唐，臨清，歷城，齊東，臨沂，鄒平，章邱），河北（行唐，蠡縣，樂亭，新安，唐縣，正定，徐水，冀縣，成安，永年，通縣，滿城，宛平，北京，大興，靈壽，平山，獲鹿，藁城，東光，晉縣，東鹿，深澤，博野，定縣，無極，景縣，獻縣，昌黎，趙縣，雄縣，霸縣，寶坻，灤縣）山西（交城，文水，汾陽，平遙，介休，萬泉，榆次，夏縣，猗氏），安徽（和縣），陝西（武功，涇陽，渭南，咸陽，大荔，南鄭），廣西（柳州）雲南（祥雲，鳳儀）；蘇聯，澳洲，巴西，阿根廷，蘇丹，美國。

三、寄主：棉，草莓，豌豆，落花生，木槿，牽牛花，石竹，月季花，蕃茄，瓜類，豆類，苧麻，葡萄，馬鈴薯，柑橘，梅，桃，李，櫻桃，甜菜，巴豆等二百餘種。

四、經濟重要性：被害葉片均變紅色，葉邊向背面捲曲，輕者受害葉片不能生長，其他未受害者仍能照舊發育，重者葉片脫落，棉株乾死，秋收絕望，其為害程度，常因棉之品種而生差異，據過去觀察結果，中棉受害較輕，美棉受害特重，其為害時期多在蚜虫害棉極厲害完畢之後，普通言之約為七月左右。

五、形態：成虫：雌性體長0.424耗，寬0.278耗，前足長0.325耗，體色青，紅，黃，橙，黑，棕不一，惟通常簇集成二深色大斑，自頭胸部背面延至腹末，左右各一，此二大色斑之中段，往往色澤較淡，粗視之若有四色斑，前二者較大，眼赤色，位於頭胸部之側緣附近，緊接第二對足之基部，足色淡琥珀色，比較體軀之底色為淡，觸角淡赭色，背面剛毛蒼白色，並不着生於突起之上，全體呈卵圓形，以頭胸部之後緣附近為最闊，剛毛列成四橫行，愈後者愈短小，大頭狹長，第一對足之長度幾等於體之長，足之各節長度聯比為基節25，比轉節15，比腿節53，比第二轉節23，比脛節30，比跗節40，附節末端有爪，爪上生有刺毛及分枝，雄惟成虫體長0.256耗，寬0.142耗，前足長0.256耗，體軀為赭色，色斑不甚顯著，通常位於腹之前部，頭胸部大多為淡黃色，眼色深紅，第一對足為深赭色，全體呈卵圓形，以腹之前部為最闊，頭胸部之前緣圓形，腹部愈後愈狹，末端尖瘦，刺毛排列方法與雌虫同，但較之尤長而顯著，足較雌者略長，觸角第三節末端背面，具一粗短彎曲之刺，生殖器頗粗短，末端向上彎曲如鉤。

卵：卵呈圓球形，徑約0.126耗，初產時無色而透明，將孵化時先作深橙色而透明，日現斑點，最後透現朱紅之眼。

幼虫：第一齡幼虫體長0.151耗，闊0.106耗，呈圓形，具六足，頭胸部及腹部之長度相等，其間生有顯明刻痕，眼色鮮紅，進食之後，體色轉綠，或綠褐，足頗粗短，各環節之長度幾相等，第二轉節及跗節之長度，僅稍大於闊度，跗節末端分枝不顯著，背面刺毛頗粗短。第二齡：體長0.145耗，呈卵圓形，具足四對，背面刺毛較第一齡為長，足亦較細長，體色較深，大色斑開始呈現，腹部長度約有頭胸部之二倍，其間刻痕無第一齡幼虫之顯著。第三齡幼虫：體長0.360耗，闊0.218耗，幼虫第三齡時期僅雌虫有之，其體形與二齡幼虫相似，惟略長大耳，將老熟而脫末次皮時，體形幾與雌虫相同，惟色斑不顯著。（見第446圖）

六、生活習性：據霍氏之研究，紅蜘蛛每年約能發生10—20代，每代需時11—22天，以成虫越冬，如冬季氣候溫暖，則各態均能越冬，每一雌性約能產卵50—110粒，須歷時10天方能產完，卵期為3—18天，第一齡幼虫期約10天，第二齡約3天，夏季之第三齡幼虫期約2天，每次蛻皮歷時35分鐘，均先自背面橫裂，再伸出其頭、胸、足及腹部，第一二齡幼虫因體柔弱不甚活動，且不能在土面爬行，第三齡幼虫則甚活動，甚至時常遷移他處，雌性成虫，壽命為5—40天，卵之孵化率甚高，春季雄性較少，約佔百分之四十，夏秋二季則因盛行處女繁殖，所產均屬雌性，故雄性反較多，此虫於食物乾燥或遇大批天敵時，即於葉之反面結絲網，發生劇烈時，植物各部均能結網，虫可棲於網內或網上，降雨時大簇集成團之習性，其結網之作用，恐為避免暴風之打擊及天敵之加害，越冬場所為棉田附近之雜草，追棉苗茁芽，即放棄雜草而轉害棉株，高溫久旱，均利其繁殖，故每年恆以七八月為最猖獗，最不適於繁殖之氣候，為低溫暴雨，紅蜘蛛散佈之媒介為水流風等，此外善於爬行習性，亦為廣佈各地之一大原因。

七、防治方法：1.育成健強抵抗性之棉種。2.燒燬棉田附近冬季雜草。3.注意施肥可增被害棉株復原速度。4.棉油乳劑，及噴射麵粉糊，可殺斃株上之虫。

第十九節 棉苗蝸牛

一、名稱：*Eulota sieboldiana* Pfeiffer. 軟體動物門，腹足綱，有肺目，蝸牛科；棉苗蝸牛。

二、分佈：浙江，江蘇。

三、寄主：棉，桑，枳，瓜果，蔬菜，果樹等。

四、經濟重要性：咬食棉苗嫩葉。

五、形態：成螺體長40耗，螺壳長徑23—24耗，短徑16—17耗，高18耗，口徑8—9耗，螺色淡黃褐色，而有強光，螺紋右旋呈青色，散生小斑紋，螺層5個，結縫顯明，口緣肥厚，僅底部稍反曲，體柔軟，背面淡黃灰色，腹面平滑，前半身顏色略濃，頭上有淡青色觸角一對，從觸角至體的前半部有青色縱線兩條。卵球形，乳白色，外壳堅硬有光，直徑1.5耗，幼螺外殼很薄，灰色，散生小黑點。

六、生活習性：一年發生一代，白天隱藏在植物根部土隙中，夜間與清晨活動，七月上旬，成螺產卵在植物根邊，深約一寸的土裏，每產三五粒至數十粒不等，連續產三、四次產完，卵期二週。冬季蟄伏在泥土下面，落葉堆裏或土隙之中，全身縮進壳裏，分泌白色膜狀物封住壳口，匍匐行動時，分泌白色黏體，且有黑色糞便遺留。在蘇北地區於三月間發生，起初為害油菜，繼續為害蠶豆，麥子，玉米，棉苗，黃豆等。四月間，蝸牛交配的很多，五月底開始產卵，卵塊最多147粒，最少33粒，平均80粒左右。卵圓形，初為白色，光亮潤濕，將孵化時為淡黃色，最後為土黃色。

七、防治方法：1.排水防蝸。 2.撒佈木灰以防侵害。 3.施用石灰氮素肥料，有毒殺與忌避作用。 4.消石灰5斤，加水100斤，撒佈蝸牛身上，可以殺死它。 5.用200倍的魚藤，稍加肥皂少許，（佔全量五百分之一）毒殺。 6.放鴨捕食。

第二十節 棉苗蚜

一、名稱：*Aphis gossypii* Glover 1877, (*A. malvae* Koch 1857, *A. tectonae* Van der Goo 1917, *A. shiraki* Takahashi 1921, *A. clerodendri* Matsumura 1917, *A. colocasiae* Matsumura 1917, *A. leonuri* Takahashi 1921,)。同翅目，蚜虫科。油虫，蟻虫，膩虫，瓜蚜，密虫，油龍，雨汗，蠟旱虫。（Cotton aphids, mellon aphids.）

二、分佈：據文字記載，棉蚜分佈十七省。蘇，浙，鄂，湘，豫，魯，冀，晉，陝，滇，察，甘，川，皖，桂，閩，粵，二百四十九縣，惟成災縣份僅有十二省，七十五縣，其過去成災縣名，按省別述之如下：江蘇（南京，徐州），浙江（杭州，餘姚），湖北（天門），湖南（華容），河南（靈寶，陝縣，閻鄉，唐氏，安陽，湯陰，內黃，臨漳，林縣，武安，開封，臨汝，洛陽，伊川，鄭縣），山東（鄒平，齊東，高密，惠民），河北（定縣，邢台，東鹿，香河，灤縣，趙縣，唐縣，景縣，蠡縣，清苑，永年，元氏，天津，行唐，南宮，正定，晉縣，固安，玉田，遵化，灤縣，高邑，曲周，靜海，涿縣，易縣，南樂，故城，安次，堯山，滄縣，徐水，深縣），察哈爾（涿鹿），山西（武鄉，永濟，翼城，臨汾），陝西（涇陽，大荔，臨潼，華縣，西安，藍田，蒲城，武功，潼關，韓城，西安），雲南（賓川，曲溪，元謀，華甯，蒙自，建水，彌渡，祥雲，鳳儀，隴川，瑞麗，潞西，開遠），甘肅（天水，皋蘭，榆中），及貴州（貴定，三穗，鎮甯，遵義，餘慶，銅水），台灣。

世界各國均有分佈。

三、寄主：棉蚜以棉及瓜為主要食料，其他寄主植物有木棉，秋葵，刺楸，九重葛，紫珠，野芋，常盤，檉柳，菊，有加利，無花果，黃豆，鼠麴草，扶桑，寶子木，爵狀，剪刀股，茺蔚，楓，野牡丹，台灣阿仙藥，馬齒莧，番石榴，桂，安石榴，茄，鬼針草，枇杷，馬鈴薯，梨，葱，豌豆，甜菜，番椒，木蘭，荔枝，百合，菠菜，檳，甘藷，野苋，蒿，白蒿，野菊，薊，苦菜，蒲公英，蒼耳，牽牛花，薺，葉下珠，紫花地丁，梧桐，桑，洋槐，酸藜，七姊妹，車前草，地黃。

四、經濟重要性：棉蚜為害劇烈，華北農民無不知之，幼虫成虫均簇集棉株之枝葉及嫩莖而吸

食其養液，常致葉片捲縮枯萎，結實數目減少，及成熟時期延遲，被害甚者，全株枯死，似若火焚，例如1934年，濟南棉蚜猖獗，被害棉田每株僅有三鈴，無收成者佔百分之二十七，其被害棉株之產量，約佔健全棉株百分之二十一，棉株受害較輕時，尚能勉強開花結實，但吐絮日期則較健株為遲，健全棉株產量佔全株者百分之五十四，而被害棉株則僅百分之三十，被害棉株之纖維長度相細及整齊率，與健全棉株雖無若何差異，然其成熟程度較健株為次，故平均強度及捻曲數均較為遜色；甘肅天水縣原為植棉之區，近數年以蚜害過烈，產量減低三分之二，農民相率不敢植棉，陝西（1939年）治蚜表證區每畝損失26%。

五、形態：幹母：幹母為越冬卵所孵化，能胎生之無翅成虫，棲於越冬卵所在之植物。

無翅胎生成虫：此種成虫為幹母所生，體長1.6耗，寬1.0耗，夏季體色淡綠，秋季體色藍黑，觸角六節，感覺孔生於第五六節足之脛節先端，跗節及爪均為灰褐色，腹角管狀，尾片乳頭狀，尾板緣生有長毛數十根，眼色紅黑。

有翅胎生成虫：無翅胎生成虫，胎生數代無翅虫，改生有翅胎生成虫，體長1.7耗，寬0.8耗，此項有翅成虫，飛至第二寄主植物營處女生殖，腹部夏季淡黃綠色，秋季藍綠色，翅透明無色，翅脈黑褐色，翅斑淡褐色，其他各部均為灰黑色，感覺孔生於第二，五，六節。

無翅雌蚜：此種成虫為有翅胎生成虫所生，不能營處女生殖，體長1.5耗，寬0.9耗，全體能交配後產越冬卵，體色灰褐，頭及前胸皆為灰黑色，眼色紅褐，觸角五節，感覺孔生於第四五節，足色淡黑，惟其基節，脛節先端，跗節，爪及後足脛節，全部黑褐色。

有翅雌蚜：此項蚜虫亦由有翅胎生成虫所產出，與無翅雌蚜交尾後產越冬卵，體長1.4耗，寬0.5耗，頭胸部灰黑色，眼紅褐色，觸角六節，第一二節灰黑色，感覺孔生於第三，四，五，六節，足之基節，脛節先端，跗節，爪，中足，腿節及後足腿節之中段，皆為灰黑色。

卵：初產時橙黃色，後轉變深褐色，六日後漆黑色，卵為橢圓形，長約0.49—0.59耗，寬約0.31—0.36耗。

無翅幼蚜：眼紅色，無尾片，觸角節數及腹角形狀，常因齡期而生差異，夏季黃色至黃綠色，秋季藍灰色。

有翅幼蚜：此項幼虫體長1.63耗，寬0.89耗，末齡幼虫之觸角為六節，除第三節外，均為灰黑色，翅芽後半部，足之脛節先端，跗節，爪及腹角，均為灰黑色，夏季體色淡黃，秋季體色灰黃，腹背第一，六節中側及第二，三，四，五節之中側及兩側，各有白圓斑一個。（見第448圖）

六、生活習性：棉蚜每年發生二十代左右，以卵越冬，但在溫室則照常行無性生殖，來春孵化為幹母，此幹母生無翅能胎生之成虫，再胎生數代，而覺原寄主同類過多，為防食料不足計，則改產有翅能胎生之成虫，飛至第二寄主上繁殖無翅胎生蚜虫，如此數代後，至七月左右，棉株組織較老，不適取食，乃復生有翅成虫，飛回原寄主胎生有翅成虫，於是交尾而產越冬卵，每一母蚜之胎生能力，有翅者2—26頭，無翅者8—45害，每日胎生之數，有翅者1—8頭，無翅者1—10頭，生殖期長約1—19天，以化成虫後之最初數天生殖繁盛，通常凡棉葉上蚜虫數在100頭以上者，始有有翅蚜虫之發生，無翅之胎生幼蚜，共蛻皮四次，七八月間每日或二日蛻皮一次，幼虫及成虫除蛻皮生產交尾時外，其口器終日插於棉葉組織內，故微雨不能將其打落地上，蛻壳白色，黏於棉葉表面，亦為其被害狀特徵之一，每日虫之產卵數為1—7粒，產卵期為1—8天。

七、防治方法：1.噴射烟草水或棉油乳劑，惟後者開花期不可施用。2.育成抗虫品種。3.清除冬季棉田及其附近之雜草。

第二十一節 棉葉浮塵子

一、名稱：*Empoasca biguttula* Shiraki (*Chlorita biguttula* Shiraki) 同翅目，浮塵子科；棉葉跳虫，棉浮塵子。

二、分佈：江蘇（徐州，南京，阜甯，東台，南通，上海，鎮江，海門），浙江（上虞，杭州，

餘姚，蕭山，甯波，慈谿，鎮海），湖南（長沙，華容，澧縣，常德，衡陽，南縣，安鄉，岳陽），湖北（武昌，漢口，襄陽，光化，穀城），河南（洛陽，廣武，彰德，鄭州，開封，汝南），山東（齊東，鄒平，高密），河北（保定，正定，北京，天津，定縣，大興，南苑），江西（南昌，九江，永修），安徽（安慶），廣西（柳州），陝西（渭南，涇陽，武功），雲南（賓川，鶴慶，麗江，洱源，大理），鳳儀，祥雲，彌渡，保山，隴川，開遠，蒙自，建水）台灣；印度。

三、寄主：棉，木棉，茄，木芙蓉，佛桑花，黃豆。

四、經濟重要性：縮葉病（又名畸形病）之發生，係由於葉跳虫直接侵害所致，受害棉株葉片尖端初呈淡黃色，後漸擴大延及中部，同時葉片邊緣向下綳縮，遂使棉葉發育極受影響，大小僅及正常葉片之半，普通受害中棉，保持此種黃色綳縮狀態，美棉受害，其葉片亦初呈黃色，後漸轉變紅色，始則葉緣變紅，次則向內擴展，惟葉脈兩旁乃作綠色，末則變紅部份逐漸焦枯，葉遂脫落矣。棉株受害強烈之時，不獨棉葉受害，即株上枝莖亦被波及，使莖枝間接短縮，發育不佳，所有腋芽均成葉枝，果枝發生極少，而且果枝發育欠佳，結蕾甚少，即能結實成鈴，亦因營養不良而行脫落，但美棉受害後，此種短縮叢生之狀，不若中棉之甚，全國各區棉田，均有葉跳虫之發生，江蘇沿海諸縣在外，江西，安徽，受害最烈，湖南，湖北，河南次之，山東，河北，浙江最小，通常濱海地方濕度較高，溫度頗低，因之葉跳虫發育較遜內地，而其被害程度亦隨之不甚強烈也。據中央農業實驗所亞洲棉品種比較實驗中，所作之此種虫害調查，結果以江陰白籽，孝感，長絨，彰德土棉，晉州棉，定縣土棉，虞縣土棉，朝鮮土棉，齊東細絨，常德鐵籽受害最重，其被害程度為96—100%，他如 Beni Layawant，楊美區棉受害較輕達6—36%，而以印度棉Veuem262受害極輕僅佔8%。

五、形態：成虫：成虫體長1.5耗，全體淡黃綠色，頭短，前緣近似直綫角，具小型黑褐點一對，複眼大形，黑褐色，背面見之作三角形，額片長三角形，觸角刺狀，淡黃白色，口器細長，基端及尖端等闊，複眼間有斜走白紋二道，前胸背半圓形，後緣略向側彎曲，與頭部等闊，中央有縱走白色闊帶，其旁各有一橙黃色闊帶，小盾板前部亦具此橙黃縱紋，足細長，與體同色，脛節生刺毛多根，前翅細長，約有腹長之二倍，有光澤，半透明，略帶黃色，後緣約三分之一處有黑褐色斑點一個，後翅無色而透明，腹部闊大，末端背面稍呈黃色，腹面黃色，產卵管頗長。

卵：卵形橢圓，微細無色。

幼虫：初孵化時體色淡而透明，頭大足長，與體軀不相稱，往後體色轉深而不透明，翅芽亦逐漸發達，與成虫相似。（見第449圖）

六、生活習性：此虫過去在我國無人研究，每年究能發生幾代，無從知悉，早春棲於雜草中，其後轉害茄，棉，惟為數不甚多，迨至六月以後，個數繁殖甚多，叢集於棉葉反面，被害部表面，初現白斑，後轉枯黃而呈畸形，棉鈴往往萎謝，成虫性至活潑，人若觸其棲所，立即飛避他處，其飛程僅一公尺，高可七八公分，夜間具暮光性，卵產於葉片反面之葉脈附近組織內，葉柄近處尤多，幼虫孵化後亦集於葉之反面，性喜跳躍，蛻皮往往粘留葉片之上。

七、防治方法：1. 選取葉片多毛之強抵抗性棉種。 2. 少用氮素肥料。 3. 剷除冬春季田旁雜草。 4. 噴射波爾多液，蓋此液對於幼虫具有良好之胃毒作用，噴施於棉葉上時，可吸收毒素而令葉汁呈毒性，可保持藥力達25日之久，但以第一至第三日間之毒效最強，浮塵子吸取葉汁後，以第二至第三兩天內死亡率最高。

第二十二節 棉葉粉蝨

一、名稱：Bemisia tabaci Gennadius, (B. gossypiperda Misra & Lamba, B. hibisci Takahashi.), 同翅目，粉蝨科；棉粉蝨。

二、分佈：台灣；印度，馬來亞，南洋羣島。

三、寄主：草棉，豆類等。

四、經濟重要性：此虫在台灣尚未成災，但在印度曾釀大害，並可傳播棉病，曾因此虫爲害，幾乎不能栽培棉，故台灣宜注意此害虫之發生，勿令印度之覆轍也。

五、形態：幼虫：橢圓形，體白色，長約7耗左右，體脊有顯明之長大刺毛14本。（見第450圖）

六、生活習性：此虫常羣棲於草棉葉背面，繁殖不多，爲雜食性昆蟲。

七、防治方法：1.噴射機械油乳劑（濃度1%左右）。2.散佈寄生菌。

第二十三節 棉枝介壳虫

一、名稱：*Phenacoccus hirsutus* Green 1908, 同翅目，介殼虫科；棉介壳虫。

二、分佈：廣東，台灣；印度，埃及，菲律賓。

三、寄主：棉，桑。

四、經濟重要性：在台灣尚少成災，但爲埃及棉作之主要害虫，吾人宜加注意，以免發生大害。

五、形態：雌成虫：體軟，紅黃色，着生多數毛，可分泌多量白色綿狀物，包被體表，並因密集着生而包被枝葉，合成一整塊。

六、生活習性：台灣在棉上尚少寄生，多在桑葉上寄生。

七、防治方法：1.放飼瓢虫。2.撒佈松脂合劑，機械油乳劑，石灰硫黃合劑。

第二十四節 棉 蝗

一、名稱：*Chondracris rosea* (De Geer) 1773 (*Cyrtacanthacris rosea*, *C. lutescens*, *C. fortis*, *Acriedum roseum*, *A. forte*, *Gryllus flavicornis*). (直翅目，蝗虫科；大青蝗。(Cotton grasshopper)。

二、分佈：江蘇（蘇州，南京，上海，南通），福建（福州），河北（北京），廣東（海南），浙江（嵊縣，湖州，溫州，麗水，蕭山，杭州），湖北（武漢），湖南（岳陽，長沙）；緬甸，印度，台灣，日本，菲律賓，爪哇。

三、寄主：棉，雜草。

四、經濟重要性：棉蝗之幼虫及成虫，均好食棉之嫩葉，而四五齡幼虫及成虫發生之時，適值棉株開花盛期，遂轉而兼害花瓣，花蕊，子房，花苞及嫩鈴等，此虫既無羣集性，復且時而遷移，故棉田被害狀不甚顯著者以此也，被害葉片或花瓣，呈不規則之缺刻，且多在棉之嫩頭附近，平年發生頗少，惟早年大發生，且食性不專，通常大都潛居雜草叢中，幼虫第一齡至第四齡稀見出沒於棉田者，1934年在蕭山及1932年在杭州，均各大發生一次，每一平方公尺，約有成虫五頭左右，所幸當時棉株多已長成，被害部分遂多爲棉之嫩頭，其於收穫未受大影響，惟播種遲者被害較重。

五、形態：成虫：雌性成虫體長70耗，胸闊13耗，雄性成虫體長40耗，胸闊9耗，全體深青綠色，頗與老棉葉色澤相似，頭部正面恍似馬頭，口器強大，複眼突出，且呈卵圓形，觸角黃色，其基部間生有小單眼三個，縱溝一道，前胸背面中央有隆起縱線及橫溝三道，側面各有黃斑四個，表面有堅強顆粒狀突起甚多，前翅純綠色，惟基部隱約現有淡棕縱紋，前翅長度過於腹端，靜止時鑰合於背上，後翅纖弱，純爲膜質，紅色透明，其基部附近紅色尤甚，靜止時縱摺藏於前翅之下，其翅脈分佈若放射狀，展開時若扇形，胸部腹面中央有數道凹紋，腹部環節綠色，顯著者僅九節，腹側有縱行接縫一道，腹末有堅強生殖器，雌者若四片錢鏰狀，雄者若彎鉤狀，前足中足較細，後足特別粗大，且有十根尖銳刺，爲跳躍及拒敵之利器，各足下半截之後面紅色，餘多爲綠色。

卵：卵粒長約6耗，寬約2耗，產卵成塊狀，排列不規則，卵爲柱形，而略帶彎曲，一端略尖，一端略鈍，初產時黃色，後漸轉深，近孵化時變褐色。

幼虫：幼虫體形頗似成虫，渾身成鮮嫩黃綠色，頭部特大，與胸腹兩部不相稱，身體柔弱，行動遲鈍。（見第451圖）

六、生活習性：棉蝗每年發生一代，以卵越冬土中，初齡幼虫在五六月之交即有發現，經六次蛻皮而化成虫，成虫之發生最早者爲七月下旬，或八月上旬，羽化後第二日開始取食，十日後始行交尾，卵多產於田埂等處，有產一次卵後，重行交尾，未交尾之雌虫亦能產卵，惟其卵不能孵化，每一雌性成虫能產卵100—300不等，分二次或三次產完，成虫幼虫之活動時間均在白晝，日中尤甚，成虫壽命平均爲五十天，然在十一月中旬，猶有成虫出現，於此可知壽命最長者能達三、四個月，幼虫之經過日期約爲50—60天，其被害程度以美棉受害較烈，不論成虫、幼虫，均甚好棲枝葉上，成虫尤喜飛翔，如遇外敵，且能向後退走甚速，被捕之時，每以後足向後推脫，吾人之手常被刺破。

七、防治方法：最要防治方法，首推多耕，以去卵塊，盛發時可網捕之。

第二十五節 棉葉竹節蟲

一、名稱：*Sipyloidea sipyilus* Westwood 1859，直翅目，竹節蟲科。

二、分佈：本國大陸與台灣島，爪哇，馬來亞等地。

三、寄主：棉。

四、經濟重要性：成虫若虫食害棉葉。

五、形態：成虫：體長4.5（♂）—7.5（♀）公分，暗褐至黑褐色，雌雄異形。

雄：頭近卵形，稍扁平，有刺，複眼大球形黑色。觸角甚長黑色，漸至末端變淡色，有數個廣闊赤黃色輪環。前胸背黑褐有六本不明顯的黃色縱綫，並散布一些小瘤突起，中央有1本縱隆起綫，中央前部有1細橫溝。中胸背有小瘤及縱隆起綫呈黑褐色。前翅橢圓形呈黑褐色，其1/3長處有1黃色縱綫。後翅甚長，淡色，前緣基部黑褐色，翅脈赤色，肢細長較體色爲淡。

雌：體比雄大。頭近橢圓形，有4本黃色縱綫，側面有1本同色縱綫。複眼中等大，黑褐色。觸角幾與體等長，淡褐色，各節末端呈黑色，全體生白色微毛。前胸背的中央有1條明顯橫溝與細縱隆起綫。中胸背表面粗糙，圓筒形。前翅褐色，隆起部圓黑色。後翅比腹部短很多，前緣基部淡褐或黑褐色，其餘幾無色透明。肢黃褐或淡褐。腹部中央大，稍扁平，末端腹板長呈小舟形，末端尖銳。

卵：長橢圓形，全體黑褐，表面粗生短毛。後端中央有淡黃色縱綫，長4耗幅1.7耗左右。

幼虫：1齡幼虫淡綠，全體生短毛，頭大形，背面與側面各有2本細黑色縱綫。複眼黑色。觸角比體長些，體淡色，但各節末端呈黑色，全體生黑色微毛。前胸背幾爲方形，有6本黑色縱綫。從中胸背至尾端背面中央暗褐色，有2本相等的黑色細縱綫。肢帶黃色並生同色微毛，體長14耗左右。（見452圖）

六、生活習性：年發生一回，成虫在4—8月出現最多。成虫在棉葉上或枝上產卵成行。一雌產卵100粒左右。以卵越冬，翌春孵化。幼虫食葉殘留葉脈。幼虫歷時40—50日變成虫。爲害最烈的是幼虫後期。

七、防治方法：撒布毒魚藤液劑或砒酸鈣劑毒殺。

第二十六節 棉芽螳蟬

一、名稱：*Scapsipedus arpersus* (Walker) 1869. (*S. mandibularis* de Saussure.), 直翅目，螳蟬科；棉苗螳蟬。

二、分佈：台灣，河北，山東，江蘇，浙江，福建，廣東，印度，菲律賓，緬甸，錫蘭，爪哇，日本，朝鮮。

三、寄主：陸稻，麥，粟，稗，甘蔗，豆類，烟草，甘藷，棉花。

四、經濟重要性：成虫與若虫咬食作物嫩芽。

五、形態：成虫：體長15耗左右，着生黑，黃色微毛與褐色剛毛。頭褐色，頭頂短圓，後頭有6個短的不規則的縱帶，額面傾斜，濃栗色，雄的略凹，雌的稍圓。口部黃赤色或污黃色，上唇中央有2個縱溝，大顎甚長，小顎細而側扁，淡黃色，其下緣帶黑色，末端節最長大。觸角細長淡褐，複眼大如半球形突出，黑褐色。單眼黃色，中央的大形，左右的小，位於頭頂兩端。前胸背的左右平行，如橫方形，略生剛毛，黑褐色，有淡色不規則斑紋，前緣及後緣呈直線，但雄的前緣稍向內方彎曲，後緣呈弓狀。前翅褐色，側部上半黑色，下半淡黃色，雄的長過腹部，雌的短於腹部，後翅甚長呈尾狀突出（雄）。肢中等大，略側扁，淡黃褐色並有黑褐斑點與斜線，略有毛。前肢脛節比腿節短，比跗節較長。跗節第1節長等於其他各節之長之和。後肢脛節比跗節短，背面有10個刺排列，腿節十分膨大而側扁，比脛節與第1跗節之長之和短些，跗節第1節比其他節之長之和要長些，背緣排列很多刺。腹部近圓筒形，背面黑褐有污黃色斑紋，腹面淡色。尾毛褐色比後腿節長，產卵管幾與後脛節等長，背片比腹片略長。

六、生活習性：南方一年發生四代，第一世代3—6月，第二世代6—8月，第三世代8—10月，第四世代11—翌年4月。世代重疊。

七、防治方法：1.找尋巢孔滴油注水觸殺之。2.用鐵絲（作成螺旋狀）插入巢穴，捕獲殺死。3.切碎甘藷為一立方公分大的顆粒，塗上毒藥（信石666等）撒佈田間以待取食毒死。

第二十七節 棉芽黑蟋蟀

一、名稱：Trigonidium cicindeloides Rambur 1839, 半翅目，蟋蟀科；棉芽黑蟋蟀。

二、分佈：江蘇，華南，台灣；南歐，北非，西非，西亞，印度，緬甸，錫蘭，日本。

三、寄主：棉，麥，豆類。

四、經濟重要性：食害棉花嫩芽。

五、形態：成虫：體細小，圓筒形有黑色光澤，粗生黃赤色微毛。頭短大，像球形，有黑色光澤，頭頂斜。觸鬚黃褐，中等長，末節膨大黑色呈長三角形。觸角鞭狀而長，淡黃褐色，基部黑色，前胸背橫方形圓筒狀，黑色，有剛毛，前後兩緣為直線，中夾有一個廣闊短縱溝。雄的前翅越過腹端（雌的與腹端相齊），背面有密縱溝，側片有三個單縱脈。肢長大，前中肢的脛節黑褐或淡赤褐，前中兩肢基部帶黑色或赤色。後肢脛節甚細長，幾與腿節同長，上緣有3:3的黑褐色細刺，末端有顯著長刺，體長3—4耗。

六、生活習性：每年2月至9月成虫普遍發現。

七、防治方法：詳棉芽蟋蟀防治法。

第二十八節 棉芽黃蟋蟀

一、名稱：Oecanthus indicus De Saussure 1878, 直翅目，蟋蟀科；棉芽黃蟋蟀。

二、分佈：華南，台灣，印度，爪哇。

三、寄主：棉，麥，甘蔗。

四、經濟重要性：食害棉葉與嫩芽。

五、形態：成虫：細長，扁平，淡黃白色，頭稍扁平，略帶赤色。口部長，突出，淡黃或淡赤黃色，上唇末端圓，小顎細長側扁。觸角甚細長，淡黃白色。複眼大稍突出，黑色或黑褐，單眼缺如。前胸背愈至後方愈廣闊，中央有一條縱溝，表面散布微小顆粒。雌虫，圓錐形，甚細，雌虫的比頭廣闊。前翅細長透明，越過腹部末端。後翅約呈尾狀，雌虫稍長，後端帶淡褐色。肢中等長，淡黃白色，

雌虫的略帶赤色。後翅脛節甚其廣闊，內外兩側皆有長形皺紋。腹部褐色。產卵管短，比後肢腿節更短，呈栗色，體長（迄翅端）20—24耗。

六、生活習性：雌虫咬破植物在組織內產卵，卵縱列，使植物枯死。

七、防治方法：詳棉芽蟋蟀防治法。

第二十九節 棉葉綠椿象

一、名稱：*Solenostethium chinensis* Stol. 1854 半翅目，綠椿象科；棉葉綠椿象。

二、分佈：台灣，福建。

三、寄主：柑橘，棉。

四、經濟重要性：成虫吸食棉葉或蒴果養分

五、形態：成虫：全體赤褐，稜狀部覆蓋腹部背面。頭的周圍、觸角（第1節除外），前胸背的側緣及5個點紋，稜狀部的8個點紋是黑色。前胸背有點紋3個，1個靠近前緣中央，2個分別在兩側。稜狀部的中央有4個點紋併列。前後兩翅隱在稜狀部下。前翅基部暗褐，革質部暗褐。後翅透明，先端1/3暗褐，體的下面比上面淡色。氣門黑色。肢赤色，各脛節的上側及跗節黑色，體長15耗左右。

六、生活習性：性頗遲鈍，發生數目不多。

七、防治方法：撒佈毒魚藤液劑或除虫菊石油乳劑毒殺。

第三十節 棉實綠椿象

一、名稱：*Anoplocnemis castanea* Dallas. (*A. curvipes* Shirakienec. tab.), 半翅目，綠椿象科；棉實綠椿象。

二、分佈：台灣，本國大陸，馬來，日本，印度。

三、寄主：棉，木棉，瓜類。

四、經濟重要性：幼虫吸收棉花蒴果及新枝汁液，以致枯死。

五、形態：體長26耗左右。大形椿象。暗褐而赤色。頭部小，觸角長，帶褐色。從前端伸出，觸角第四節最長，赤褐色。前胸背傾向前方，向後方增幅。側緣略呈直線，有極細鋸齒。正中線上有淡色綫，中央部有赤色帶。小柄板小，先端淡色。半翅節帶赤色，膜質有赤銅樣光澤。體下面及脚暗褐色，後胸腺的開口附近黃褐色。後脚甚大，異形，腿節甚大，彎曲，其外緣似細鋸齒狀，近內側基部有1個突起。近先端有大突起，脛節廣闊。雄的第二腹節背面中央部顯著向後方伸長。

六、生活習性：六、七月間成虫，若虫發生很多。有羣棲性。若虫遇風烈振動落地，成虫能遠飛。

七、防治方法：1.因有羣棲性，容易捕殺。2.撒佈毒魚藤液劑毒殺。

第三十一節 棉實星椿象

一、名稱：*Dysdercus megalopygus* Breddin, 半翅目，星椿象科；棉實星椿象。

二、分佈：本國大陸，台灣，沖繩，印度。

三、寄主：棉，梧桐，芙蓉，黃蜀葵、甘蔗等。

四、經濟重要性：成虫，若虫為害棉花蒴果，吸收汁液，使蒴果不能完全開裂，或開裂吐出極惡劣之纖維。

五、形態：成虫：頭，口吻，近前胸背的前緣橫盤與側緣及體下朱紅色，複眼黑色。觸角黑色4

節，第1節基部朱紅，第4節暗褐。前胸背的前緣白色，小楯板，半翅鞘的中央印紋及膜質部黑色。前胸下的前緣，各胸節下及腹節的後緣（尾節除外）白色，肢黑褐，基節及腿節基部朱赤色，近前肢腿節末端有2個小刺。體長13—15耗。

卵：卵形，黃色，孵化前變暗黃色，長徑1.3耗左右。

若虫：初孵化時朱紅色，第2齡的眼，觸角及肢褐色，第3齡以後前胸前緣白色，翅芽末端有2個大黑色圓紋，腹部第2及第3節各有2個黑紋，腹面接合部白色。5回脫皮變成虫。

六、生活習性：今年發生6代，世代重疊，以若虫過多，2月上中旬變成虫，卵產在土中，每產20—100左右，用土覆蓋。卵期6—13日，幼虫期30—40日，過冬期100日左右。幼虫到2齡止為羣棲，以後獨棲。為害棉花以開花期為最烈。

七、防治方法：1.撒布毒魚藤液劑毒殺。2.捕殺羣棲若虫。

第三十二節 棉盲椿象

一、名稱：*Lygus lucorum* (Meyer-Dur) 1843, (*Capsus declivis* Scholtz 1846, *C. hipumetatus* Sah Iberg 1848, *C. contaminatus* Kirschbaum 1855,) 半翅目，盲椿象科。

二、分佈：江蘇（南京、徐州、上海、海門、南通、東台），浙江（杭州、蕭山、餘姚），河南（開封、鄭州、彰德、太康），河北（定縣、保定、正定、深縣、東鹿、人興、北京、天津），湖北武昌，（天門、光發、營城、襄陽、宜城），湖南（澧縣、長沙、常德、華容），山東（鄒平、齊東、青島、歷城），安徽（安慶、望江、和縣），江西（九江、永修）及蒙古四川亦有其踪跡：英國，巴達維亞，比利時，法國，意大利，瑞士，德意志，亞斯達利亞，匈牙利，塞爾維亞，羅馬，高加索，土耳其斯坦，西伯利亞，日本，美洲。

三、寄主：棉。

四、經濟重要性：棉盲椿象之幼虫，成虫，均能為害棉作，除吸收液汁而致表皮破壞外，且分泌毒素，被害棉葉組織感受刺激，細胞膨大，加增細胞分裂之速度，於是細胞間之排列失常，其受害重者，創口附近之組織破壞，二三日後表面隆起如小阜，呈畸零之狀（其純為物理創傷者，則隆起如火山口，中央略陷下），花之雌蕊及花藥均具重創，棉鈴則心皮及種胚為其穿孔，花苞，花蕾及嫩鈴因之萎謝，葉切病之發生係由於盲椿象之直接侵害，長江流域一帶，五月下旬即已發生，初於棉株頂芽發生黑色小斑點，逮後棉葉長大，則成切裂穿孔病狀，受害烈者，殘缺更甚，往往葉脈間之葉片，每多失去，惟切裂邊緣均愈合完整，中棉受害極烈，美棉較輕，據中央棉產改進所調查，此種虫害在南京，安慶，九江，永修，澧縣，武昌，天門，襄陽，開封等地，發生最烈，其被害率恆在60—100%，受害棉株發育不良，葉片切裂穿孔，葉枝叢生，棉鈴稀少，其他天津、北京、常德、華容等地發生較輕。

五、形態：成虫：成虫體長5.0—6.5耗，平均5.5耗，頭部栗黃色，腹部深棕色，喙之尖端黑色，前胸淡黃綠色，具有小點四個至八個，後緣色澤較深，楯板為心臟形，亦呈淡黃色，翅為淡綠色，惟後緣稍帶紅色，觸角大部為紅棕色，第一節淡黃色，第二節兩端色澤較深，第三四節暗棕色，足為淡朱色，或火黃色，腿節甚粗，脛節細長，幾有腿節長度之二倍，足之各部均密生小刺及細毛。（見第454圖）

六、生活習性：棉盲椿象不易飼育，以是其詳盡習性均未盡洞悉，每年大約可以發生六七代，大多以成虫時期越冬，通常卵多產於花苞上，或花之縫隙間，或花葉組織內，產後四五日即孵化，在夏季時，幼虫歷時三星期即長大為虫，自六月中旬以迄九月，棉田間均有其幼虫或卵之蹤跡，八月時最盛，七月次之，成虫略具慕光性，晝間多集於花蕾之內，幼虫及成虫均不能耐高熱，故早年發生較少。

七、防治方法：防治此虫頗為困難，在美國有主撒佈硫磺粉，或硫磺砒酸鈣混合粉，及使用燈光誘殺者，我國究用何種方法最為適宜，仍待精密調查越冬處所，以其他寄主植物，以為防治之根據。

第三十三節 棉梢青椿象

一、名稱：*Nezara viridula* (Linnaeus) 1758, (*Cimex spirans* Will. 1794, *Cimex smaragdinus* Fabricius 1775,) 半翅目，椿象科，青龜虫，棉梢青椿象。

二、分佈：浙江（杭州），江蘇（無錫），福建（福州），廣東（廣州），江西，雲南，廣西，台灣，印度，馬來羣島，非洲，日本，意大利，巴西，紐西蘭。

三、寄主：草棉，稻，甘蔗，粟，蘆粟，蔬菜類，柑橘類，桑，菊及禾本科植物。

四、經濟重要性：此虫之幼虫及成虫均以口吻插入棉之嫩梢及嫩芽葉，吸取汁液，致被害最烈之時，葉上生白斑，乃至枯萎而死。

五、形態：成虫：體色綠，具稀疏之刻點。頭部三角形，狹小。觸角五節，第三至第五節之末端暗褐色，口吻之末端及下方有黑色縱線，前胸背部之前方有三分之二傾斜，兩側之突起低，有稀疏之小褐色紋。菱狀部延長而超過腹部中央，有稀疏之褐色點，前翅之膜質部無色透明，超過尾端。體下綠色，兩側緣連接小黑點。足綠色，爪之末端黑褐色。體長12—13.5耗。

卵：淡綠色，壺狀，上面之中央部稍凹陷，中心隆起，同緣連結白色微小之刺狀物。

幼虫：酷似成虫，無翅，初孵化時赤黃色，每次脫皮時則變為淡綠色，並着生黃白色之斑點頗多。

六、生活習性：在江浙每年發生一次，以成虫越冬七、八月間產卵孵化，八、九月間羽化；廣東則每年發生二次。成虫普通產卵20—80粒於葉上，成為二列，或為六列。卵在孵化之前為黃赤色，經5—6日而孵化。幼虫於一月餘之間完成四次脫皮而羽化。幼虫及成虫均以口吻插入各種植物之嫩梢及嫩芽葉吸取汁液（據張景歐氏）

七、防治方法：1. 此虫一受驚嚇，即縮腳墜地，故可搖撼其所寄生之植物，使之墜入於盛有石油之容器或網布等而驅殺之。2. 卵多產於葉底，可搜集而捕殺之。3. 對於初孵化時之幼虫，可用石油乳劑或氰酸化合物殲滅之。4. 成虫有趨光性可以燈誘。5. 撒播混有硫黃華半量之木灰，以預防其發生。6. 撒佈加除虫菊粉五十倍之木灰，亦頗有效。

第三十四節 棉枝天牛

一、名稱：*Chlorophorus annularis fabricius* 1878, (*C. hileus weber* 1801.) 鞘翅目，天牛科；棉枝天牛。

二、分佈：本國大陸（廈門、福州、上海、廣州、北京、台州、嘉興、無錫、蘇州）與台灣島，海南島；日本，馬來，印度。

三、寄主：竹，棉，楓。

四、經濟重要性：成虫食害棉枝與棉葉，幼虫蛀食棉枝。

五、形態：成虫：體黑褐至黑色，被黃色密毛與黑紋。前胸有黑紋3個，在中央的向後方分歧，其他兩個從中央前方分出，為橢圓形。鞘翅也有黑紋3個，第一個似橢圓形，第二個為橫條，第三個為斜紋。後頭有大點刻。觸角超過體長一半。前胸似球狀，其面粗糙。中央溝與翅鞘同幅。翅鞘圓筒狀，末端像切斷狀並具有二列之棘。體下密生白色短毛，腳帶赤褐色，中脛節兩側有縱隆起，體長15耗左右。（見第455圖）

六、生活習性：幼虫棲息棉的小枝裏，成虫在6—8月出現。

七、防治方法：1. 捕殺成虫。2. 切除被害枝而燒燬之。

第三十五節 棉花叩頭蟲

一、名稱：Platynchus formosanus Matsumura, 鞘翅目，叩頭蟲科；棉花叩頭蟲。

二、分佈：台灣。

三、寄主：棉，甘蔗。

四、經濟重要性：成蟲食害棉葉，芽，花，蕾等。

五、形態：成蟲：全體赤褐至暗褐，密生黃白色軟毛，稍有光澤。觸角絲狀，其先端幾與前胸的後角相接，複眼黑色，前胸背呈球面隆起，其前緣與後緣略狹，表面密布微小點刻。翅鞘背面有8條縱列點刻，間室密布微小點刻。體長8—10耗。

幼蟲：體細長，外皮硬，頭部及前胸背褐色，胸部黃白色，尾節後半呈淡褐色。頭部長大，大腮大形，向前方突出，由中央分裂為2枝，黑褐色。第1—7腹節甚長，各分為前，中，後3小節，前節較大，其側面有氣門。腹面左右有一對小突起，中節的細長，後節的稍短。第8腹節僅與前節同太，其後半背面凹，腹面凹，全面密生淡褐色短毛。肛門節從8節腹面中央發出，為黃白色，先端稍凹陷，與尾節先端相對後蛇開口。體長30—35耗，頭長1.3—2.6耗，頭幅0.7—1.1耗。

六、生活習性：砂、土甚多發生，幼蟲對作物無大害，成蟲4—10月出現，夜間活動，晝間靜止。在甘蔗心葉與葉鞘內或棉花的芽，葉柄與莖之間與花蕾裏。成蟲壽命40—48日。雌產卵數47—168粒，卵期6—14日。

七、防治方法：1. 撒佈硫酸鉛粒劑毒殺成蟲。2. 冬耕凍死幼蟲。

第三十六節 棉苗叩頭蟲

一、名稱：Cardiophorus davastans Matsumura 鞘翅目，叩頭蟲科，棉叩頭蟲。

二、分佈：江蘇之南京，上海，南通，海門，寶山，南匯，陝西之涇陽；浙江之杭州，蕭山，平湖，餘姚；台灣，日本。

三、寄主：棉，甘蔗，馬鈴薯，麥，甘藷，草蓍。

四、經濟重要性：叩頭蟲之為害棉作，頗與金龜子相仿，惟受害之棉，大多為新自種籽中發出之嫩芽，故被害後，鮮有能出芽者，倘遇較粗之根，則貫穿或鑽蛀入內，幼蟲為害之根部及幼芽而幼蟲則加害於花蕊，幼蟲食性甚為複雜，初由卵孵出時，以為植質為主要食料，其後以雜草及作物之子實，根鬚，塊根，鱗莖嫩芽等為食，有時則兼行肉食，每一幼蟲能致死許多棉苗，以是棉田即或發生不多，然亦仍足重視。

五、形態：成蟲：成蟲體長6耗，體色棕褐，體軀密生細毛，觸角絲狀，前胸甚大，鞘翅甚發達，覆蓋體軀全部，足色深褐，頗細小，跗節不分裂，前胸背面有一向後突出之硬刺，而中胸則有適可納入此刺之凹溝，故如以其背面放於平滑物體表面，能藉其有力之筋肉，將身上下拱起，再向下收縮，於是全身擲向空中，而旋轉身軀，六脚着地，小盾板黑色，翅鞘具有多道縱溝，前胸背板近似正方形，鞘翅末端尖銳。

卵：卵黃色，橢圓形，長約1耗左右。

幼蟲：幼蟲體長14耗，呈長圓錐形，初孵化之幼蟲體色淡白，稍長大呈淡黃色。老熟時為金黃色，頭部棕色，向前突出，大顎強而有力，胸足三對，尾足一對，尾端向後尖削。

蛹：白色柔軀，羽化時為暗黃色。

六、生活習性：叩頭蟲普通每代需時三年至五年，在我國迄今無人研究，無從知道其生活史，成蟲發生於夏季，白天午時最為活動。以花蕾之花蕊及花粉為食，卵多產於草叢中，表土下，尤以未經墾熟之多草河灘特多，幼蟲孵化後，隨即鑽入地下數公分處，常沿畦溝行動，取食腐植質，或植物子實，歷時一年始克改食新鮮植物之根，幼蟲老熟後，即於地下數公分之處建土室而蛹化，再越三星期而羽

化，羽化後多仍留土室越冬，至來春始出，成虫之壽命頗長，往往見季離土者仍能越冬，卵及初孵化幼虫甚為孱弱，一遇直射陽光，及旱季多即死亡。

七、防治方法：1. 未墾熟之地不宜種棉。2. 此虫發生較多地方，宜於夏季厲行除草中耕，使成白地，如是整理一年，則不致受其大害。3. 取紅蘿蔔切片或已發芽之禾穀類，埋於地下而誘殺之。4. 輪植不喜食之植物。

第三十七節 棉苗象鼻蟲

一、名稱：Calomycterus sp. 鞘翅目，象鼻虫科，棉苗象虫，(Cotton weevil)

二、分佈：江蘇之蘇州，上海，南通，海門，浙江之杭州。蕭山。國外未詳；

三、寄主：棉，桑，蔬菜。

四、經濟重要性：棉小象鼻虫食害棉苗，多限於桑園附近之棉田，在棉苗未出芽時，暫以桑芽為食，並藉桑之保護而越冬，此虫猖獗時，棉苗葉片悉行墜落，殘葉滿地，棉株僅剩頂芽，被害甚者，每畝田间竟無一株完全，於此可見其為害之重要性矣。

五、形態：成虫：成虫體長2.8—4.8耗，寬1.1—2.0耗，體黑暗灰色，體形似葫蘆，密生細毛，頭部梯形，喙頗粗短，複眼橢圓形，漆黑色，觸角膝狀，灰褐色，大頸赤黑，緣生鋸齒，前胸作粒狀隆起，密生暗灰毛，中後胸覆片亦密生暗色毛，鞘翅一對，掩蓋腹部，其表面具有十條縱行點狀刻紋，紋與紋間作微細之隆起，胸足頗相似，惟前足兩基節相距甚近，後足兩基節相距頗遠，自腹面視之，腹部五節，第一，二兩節較大，三，四兩節較短，末節三角形，尾端鈍圓。

卵：卵長0.7—0.9耗，寬0.3—0.5耗，卵面光滑而呈圓形，初產時乳白色，越二日黃白色。

幼虫：老熟幼虫體長2.8—3.0耗，寬0.8—1.0耗，體肥無足，體圓筒形，黃白色，背面隆起，共有十二節。

六、生活習性：此虫在浙江每年發生一代，成虫發現最早為三月上旬，六七兩月特多，八月漸少，九月更少，十月絕跡，春季發現時，多在桑芽附近，卵之發生始於六月中旬，七八兩月最盛，九月漸少，幼虫非入土不能生活，甚少爬出土面取食，九月中旬以後，均不復見，成虫交尾時間，以下午三時至四時為最盛，交尾時間約為一點一刻，交尾次數，通常僅行一次，至多亦不過三次，每一雌性成虫，產卵四次，約能產卵二十多粒，歷時十日，始能產畢，卵於產於桑芽周圍，棉葉正面及棉田土面，尤以產於土面者特多，成虫以植物之芽為食，或切斷葉柄，使之墜地，身蟄其下，就食如蠶，如為鈴果，則居食其中，成虫偶為外敵所觸時，立即緊縮六足而佯死，惟不久又復原狀，迅速逃去，間亦有偶遇外敵不即佯死而疾走，卵產後五日即孵化，初孵化者不即取食，徘徊良久，始入土內營製土室，取為棲所，間有不作土室者，則潛伏表土下，土室多建於表土下10—40耗，平均25耗，在土內多以有機物質及植物根鬚為食。

七、防治方法：厲行中耕，拾毀鈴葉，及選擇棉田，遠避桑園，為防治此虫最要方法。

第三十八節 棉葉象鼻蟲

一、名稱：Hypomeces squamosus Herbst 1795, 鞘翅目，象鼻虫科，棉葉象鼻虫。

二、分佈：廣東（廣州），福建，浙江（蕭山、杭州、景寧、於潛、慶元、龍游、縹縣、江山、麗水、寧波、建德、富陽等縣），台灣；緬甸，暹羅，安南，馬來，蘇門答臘，爪哇，菲律賓。

三、寄主：除棉作外，桑，茶，咖啡，木棉，松苗，玉蜀黍，檸檬，柑橘，甘蔗。

四、經濟重要性：棉葉象鼻虫之生活史未詳，成虫食害棉葉，棉之嫩枝亦受其害，棉苗遭害尤重，以七八九三個月為最盛，惟其食料植物種類頗多，故發生時雖略有羣集性，但不致釀成巨災。

五、形態：成虫：全體黑色，表面密披黑綠色，淡棕色，古銅色，灰色，珠色，或綠色閃閃有光之鱗毛，且有時雜有橙色粉末，頭之兩側緣平整，背面亦平整，惟中央有一凹道，溝旁各有個弧形凹紋。

，喙向前逐漸尖瘦，複眼黑色突出，觸角棍棒狀，柄節長而短，前胸以基部附近為最闊，前緣最狹，側緣幾成直線，後緣角尖銳，背面上中央，有縱溝一道，甚深，其旁復有弧形凹溝各一道，翅前以翅肩附近為最闊，其後漸形尖瘦，尾端尖銳，翅肩近於圓形而傾斜，翅上之刻紋細小成十條縱線，各線間之距離大而平蓋，雄者具細長而直之叢毛，雌者具粗短之剛毛。體長15—18毫米，呈紡錘形。（見第456圖）

六、生活習性：成虫於四月及八、九月出現，似每年發現二代。成虫喜食棉苗之嫩葉，嫩莖等，秋季少見為害棉作，好集於棉之嫩頭，嚙食枝頂嫩葉，盛發時每棉株有此虫五、六頭至十餘頭不等，惟此虫對於雜草較棉葉尤為喜好，具偽死性，活動力不强。

七、防治方法：剷除棉區雜草。捕捉成虫，為防治此虫之主要方法。此外可利用其偽死性，用盆盛黏液或煤油等物，承於棉株之下，震盪棉株使墮落盆中而殺死之。

第三十九節 棉花金龜子

一、名稱：Popillia mutans Newman 1838，鞘翅目，金龜子科，蛴螬（幼虫名）。

二、分佈：江蘇（南京、上海、南通、如皋、蘇州、海門、啓東）、浙江（杭州、仙居、嘉興、江山、蕭山、麗水、青田、天台），河南（開封、鄭州），河北（北京、樂城），山東（歷城、高密），廣東（廣州），遼寧，陝西（大荔、朝邑、渭南、涇陽）；東印度。

三、寄主：棉、木槿、水芙蓉。

四、經濟重要性：棉苗嫩弱時，金龜子幼虫咬斷苗根，使之枯死，棉苗長大後，幼虫切斷鬚根，使難發育，棉蕾開展時，成虫食害雌雄蕊，子房，花瓣，致往往不能受精而萎落，據江蘇省昆蟲局在上海檢查結果，每畝棉田約有金龜子幼虫164條。設吾人如統計其幼虫以迄虫各時期，於棉作加害之總數寧可計耶。

五、形態：成虫：成虫體形凸起，體長9—12毫米，寬5—7毫米，雄虫之大顱不甚發達，全體淡墨綠色而發金屬光澤，尾端通常露出一部分，觸角鰓葉狀，附節五節，前足往往無附節，體毛短而甚少，頭為長圓形，前緣稍向上隆起，具疏密均勻之細黑刻點，前胸背板近似圓形，點刻極細，中央有隱約可辨之走線一道，側緣黑點刻而較密，左右翅鞘各具點刻，連成之縱紋十餘道，小柄板之後方有橫走凹紋，左右各一道，腹面與背面同色，但生毛較多，胸足無長毛。

卵：初產時橢圓形，珠白色，將一化時則漲大而略近渾圓形，其附近之土因虫於產卵時分泌黏液，故黏連珠狀，圍於卵之四周。

幼虫：幼虫體圓肥胖，柔軟，黃色或乳白色，體面具有甚多橫皺，頭部標色，或暗褐色，大顱發達，無眼，具胸足三對；頗長，黃褐色，前背片有棕黃硬皮板，左右各一，氣孔九對，腹端向前彎曲，黑色之消化管外面視之隱約可見。

蛹：蛹為黃色淡棕色，足，觸角，翅等器官，均與體面脫離，各環節間刻紋顯著，腹部各節特別分明，頭色較深，橫置於卵圓形之土室內，室之內壁光滑堅實。

六、生活習性：黑條金龜子究竟幾年發生一代，在我國尚無人作此研究，幼虫於十月中旬開始越冬，以至次年四月停止活動，先於土下深約2—4公寸處，營造臨時土室而蟄伏其中，幼虫脫皮二次而成熟，再在土下深約1.3公寸處，築土室藏身其中，不食不動，體色轉淡黃，足收縮，歷時七日而化蛹，蛹期約為10—15天，成虫羽化後，候鞘翅堅硬，乃冲破蛹室而離土，成虫之發生期甚久，自七月以至九月，均能於棉之花蕾內搜得之，成虫有詐死習性，飛翔低而甚慢，且作聲甚巨，飛程亦短，成虫為害花蕾，多在日間，午時特甚，交尾產卵，多在夜間，晚上甚活動，常飛撲燈光，卵多產於草際上F0 13—2.3公寸處，普通在0.13—1.30公寸之處，每一雌虫能產卵20—30粒，歷時半月多即孵化，初孵化之幼虫隨即入土侵蝕植物之根鬚，或土腐植質，甚者切斷植物全部根鬚，有似蝼蛄或切根虫所害者，天氣和暖時，多在土下1—2公寸處，而取食之所在，則多在土下1.3—7.5公分之處。

七、防治方法：1. 播種前灌水收效極大。2. 棉田輪作以絕其食料。3. 點燈誘殺成虫。4. 冬耕時翻耕雜草後啖食幼虫。

第四十節 棉葉金龜子

一、名稱：*Adoretus sinicus* Burmeister. 鞘翅目，金龜子科；棉葉金龜子。

二、分佈：台灣，華中南部。

三、寄主：棉，柑桔，茶，桑，柿，合歡，棟，薔薇，李，桃，葡萄，菜豆，蓖麻，芋蕨，黃麻，苜蓿等。

四、經濟重要性：成虫夜出食害棉葉成孔，嗜食印度棉及美棉。

五、形態：成虫：體長12毫米左右，體色暗紅色，體表散佈淡灰色短粗毛，若鱗狀，其遮蔽體軀之程度疏密殊不一致，故形成不很明顯之斑點，頭部凸形，額前緣呈半圓狀，兩眼前緣間有一橫綫致頭部呈半月狀，頭胸部有分界線，前胸長約等於頭部之二倍，尤寬闊，側面外方，稍彎曲，鞘翅全面有微細點刻，亦不規則，其間有數條縱行隆起線，呈紅色，後足腿節及脛節寬而平。（見第457圖）

六、生活習性：成虫以5—8月間最多，卵期6—12日，蛹期1—2週，以幼虫越冬，翌春三月下旬老熟，次第蛹化，每年僅發生一代。成虫白晝潛伏於寄主作物附近之土內，晚間出而為害。

七、防治方法：1.繁殖寄生蠅（*Ochroaigenia ormioides* Townsend），2.噴佈石灰砒酸鉛液。
3.燈光誘殺成虫。

第四十一節 棉台金龜子

一、名稱：*Liocola formosana* Moser. (*Cetonia exasperata* Shiraki), 鞘翅目，金龜子科；棉台金龜子。

二、分佈：台灣。

三、寄主：棉，茶，桑，桃，李等。

四、經濟重要性：成虫食害棉葉，幼虫食害棉根。

五、形態：成虫：大形，黑赤紫色，頭細長方形，向前方突出，前緣廣闊突起，中央稍凹，側緣相互平行，頭頂後方的中央稍隆起，表面散佈微小點刻，口部扁平，位於頭之前端，其基部下而着生淡黃褐色長毛，觸角短細，稍帶紫色，複眼中等大，黑色，稍有金屬光澤，位於頭的基部，呈球形。前胸背近三角形，表面稍隆起，前緣廣闊呈直綫，後緣幅超過前緣的二倍，稍稍向後方彎曲，鞘翅中等大，不達尾端，表面有一定的小點刻與乳白色紋。肢上粗生淡黃金色微毛，祇有前肢基節及腿節基部密生較長微毛。各脛節末端有鉤齒及刺。跗節細長5節，其較脛節為長，幾與後肢同長。腹部背面大而短，背面尾節短大，呈三角形，有不規則斑紋。胸部背面邊散佈同色斑紋，後胸腹節的兩側向後方突出，從背面看去像一個大刺由兩側伸出，體長18毫米左右。

六、生活習性：成虫於五、六月前大發生，幼虫在二、三月間最活動。

七、防治方法：1.成虫延遲在五、六月發生時，棉田撒佈砒酸鈣粉劑或液劑毒殺。2.打落捕殺。

第四十二節 棉梢金龜子

一、名稱：*Serica grisea formosana* Shiraki (*Autoserica* sp.) 鞘翅目，金龜子科；棉梢金龜子。

二、分佈：台灣。

三、寄主：棉。

四、經濟重要性：成虫食害棉嫩葉。

五、形態：成虫：小形，橢圓，茶褐有光澤，頭廣闊，斜向下，頭頂橫長方形，長為幅的二

分之一，略向上隆起，散佈微小點刻，額部大，梯形，散佈稍大刻點，複眼黑色，小橢圓形，微隆起，觸角膝狀，茶褐色。前胸背廣闊而短像梯形，散佈小刻點，前緣細，其兩側端稍向前方凸出，中央稍向前方彎曲，後緣稍圓，側緣三分之一向前方彎曲。全緣粗生多少微毛，稜狀部稍大，似正三角形，鞘翅幾不達腹端，約為體長三分之二，表面有11列由微小點刻所成之縱溝，兩緣粗生微毛，肢短小扁平，前、中肢更小。前肢脛節的外緣有兩個長大鋸齒，末端有一細長刺，後肢脛節的上緣及下緣像有數本刺，後肢跗節5節，較脛節尤細長，各節末端有刺，末端後端有淡黃色彎曲像爪二個。腹部5節，短大各節幾等長，各節中央橫生微毛一列，體長7耗左右。（見第458圖）

六、生活習性：成虫在五、六月發生最多。

七、防治方法：與防治棉台金龜子法相同。

第四十二節 棉花出尾蟲

一、名稱：*Haptonchus luteotus* Er. 鞘翅目，出尾蟲科；出尾蟲。

二、分佈：浙江（蕭山，杭州）。

三、寄主：棉蕾，木槿，錦葵。

四、經濟重要性：出尾蟲之成虫及幼虫，均以花蕾之花蕊，子房等為食，亦有害及花瓣者，發生多時，每蕾中之成虫往往達數十以致數百頭，花粉被其食去大半，子房受其傷害，因之棉受精結果，均受其影響，幸此虫體軀較小，食量亦不大，且此虫最盛之期，棉蕾盛放之期已過，故自經濟上視之，猶屬次要。

五、形態：成虫：全體長2耗左右，黃褐色，複眼黑色，觸角球桿狀，口器向前突出，前胸較頭部略闊而平整，呈長方形，鞘翅亦近於長方形，其末端截平，故復末露出二、三節於鞘翅之外桶板三角形，足粗短，前足中足及後足，長度幾相等，全體密被小刻點，腹末略生細毛。

六、生活習性：此虫之每年發生回數未詳，惟就作者在浙江蕭山等處所見，成虫以八月下旬及九月上旬為最盛，每一花蕾中，平均有成虫約二十餘頭以上，有伴死性，觸之即屈曲其足及觸角而不動。飛翔多在日間，粗視之有似紅紋，清晨及夜間，陰天多不甚活動，花蕾墮落後，（無論已否受精）均不即遷移，此虫雖能傷害花瓣，然蕾之含苞未放者，均不侵入，卵亦產於花蕾中，幼虫即居蕾中取食。

七、防治方法：此虫之防治，可利用其成虫，幼虫不即離去落蕾之習性，勤行摘落蕾，拾起後宜立即加以處置，使不致以因受震動而逃逸。此外如選擇棉區，避免此虫發生繁多之棉田，發育強種或早熟種，以抵抗或避免其盛發為害，清除棉田之雜草（其開花期與棉作同時者尤宜注意），以減少其潛伏或避免之場所，亦均屬要着。

第二目 苧麻害虫

我國已知之苧麻害虫約35種，茲舉述10種如下：

1. *Chondracris rosea* (de Geer) 棉蝗，直翅目，蝗蟲科；見本章第一目棉作害虫。
2. *Cocytodes coerules* Guenée 苧麻葉夜蛾，鱗翅目，蛾科；見本目第三節。
3. *Dasychira mendosa* Hübner 茶葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第十五章第一目茶樹害虫。
4. *Myzus boehmeriae* Takahashi 苧麻葉蚜，同翅目，蚜蟲科；見本目第六節。
5. *Neorthaea nisotroides* Chen 苧麻藍翅金花蟲，鞘翅目，金花蟲科；見本目第五節。
6. *Parebadvesta* Fabricius 苧麻黃蛱蝶，鱗翅目，Acraeidae；見本目第二節。
7. *Prodenia litura* Fabricius 茶斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見第四章第一目蘿蔔害虫。
8. *Pulvinaria maxima* Green 苧麻革介殼蟲，同翅目，介殼蟲科；見本目第七節。
9. *Pyrameis indica* Herbst 苧麻赤蛱蝶，鱗翅目，蛱蝶科；見本目第一節。
10. *Sylepta pernitescens* Swinhoe 苧麻葉螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第四節。

第一節 苧麻赤蛱蝶

一、名稱：*Pyrameis indica* Herbst 1906, 鱗翅目, 蛱蝶科, 苧麻赤蛱蝶。

二、分佈：湖南, 台灣, 海南; 日本, 朝鮮, 琉球, 菲律賓, 阿斯達里亞, 新西蘭, 緬甸, 錫蘭。

三、寄主：苧麻, 蔞麻, 黃麻。

四、經濟重要性：苧麻為湖南之特產, 以之織成夏布, 兼有吸汗散汗之效, 堪稱夏季最上之織品, 惟因赤蛱蝶為害, 侵蝕葉葉, 減少產量, 損壞品質, 影響甚大。向來無人注意。惟1937年, 何國模氏, 曾於長沙東塘農場作初步之研究。

五、形態：成虫：翅展67耗。前翅之地色為黑色, 外半部有數個之白色小斑, 中央部有寬廣而不規則之雲行橫紋, 基部及後緣呈暗褐色, 後翅暗褐色, 而外緣赤橙色, 其中列生四個之黑斑, 此部之內側亦有不規則之黑斑列, 內緣角被以紫色之鱗粉, 前翅之背面與表面無大差異, 翅端稍帶茶褐色, 中室端之黑色部中有青藍色之橫斑。後翅背面呈濃褐色, 而有複雜之雲狀斑, 外緣色淡。其內側有眼狀紋四五個, 但不明瞭, 因雌雄之斑紋殆皆相同, 故區別困難, 但一般雌者之前翅較雄稍圓整。

卵：長橢圓形, 淡綠色, 有多數縱溝, 長0.7耗左右。

幼虫：老熟時體長32耗, 全體除氣門下綫為黃綠色外, 背面黑色, 腹部黃褐色, 有時亞背綫以上之部分亦作顆粒狀之灰黃綠色。體上有刺毛七列, 最上一列生背綫上, 其次二列生亞背綫上, 又次為氣門綫上左右各一列, 最下一列生氣門下綫 (每刺上尚有小分枝, 此外全體各部皆滿佈短毛), 刺毛通常黑色有光澤, 但至某時期亦可變為黃綠色, 而尤以化蛹前為甚, 頭部扁圓形, 漆黑色而有光澤, 二頭頂片癒合處稍陷入, 且有顯明之縫綫, 胸足分五節, 節間顯明, 末端有爪, 腹足末端有吸盤狀之肉墊, 氣門色黑, 而有特別光澤。

蛹：灰綠褐色, 呈圓錐形而多角刺, 體長20—24耗, 腹面部頭胸及四腹節以前為灰綠色, 以後為灰褐色, 前額呈半橢圓形, 複眼特別膨大, 口吻生自複眼後方內側, 細而長, 作鉤齒形, 長達腹部第四節末端。前脚, 中脚則循序更在口吻之外側, 其上各有大小突起一對, 前脚止於近中脚之大突起處, 觸角始自複眼後方, (內側), 沿中脚外側而後行, 至近前翅末端處而消失, 前翅更在觸角之外, 由中胸側面生出, 而大部偏置於腹面, 其外緣近基部有明顯之突起二個, 翅端止於第三腹節處, 腹部環節之現於面者, 自第四節始, 全體作圓錐形, 惟7—10腹節其內方陷入, 有如鈎狀, 背面部高低不平, 而以中胸及第四腹節處, 特別隆起, 第一腹節為最低小, 頭頂顯明, 位於觸角間, 接於頭頂及觸角後方者為前胸, 作半環條狀, 中胸大, 正中形成一大突起, 而側尚有小突起一對, 腹背有七列之刺狀突起, 其中以亞背綫上之一列為最大, 第一至第四對且帶美麗之金色光澤, 後翅位後胸外側, 腹部以第四節為最大, 漸向前後兩端則漸細, 最末節之內側且陷入。

六、生活習性：本虫每年發生二代, 以成虫越冬, 翌春三, 四月出而產卵, 四月中旬孵化, 捲食於苧麻之葉中, 尤以梢端之葉被害最烈, 經四次之蛻皮, 第一次在四月十八日至十九日前後, 第二次四月二十三至二十四日前後, 第三次在四月二十九至三十日前後, 第四次在五月二日至八日, 蛻皮後三日至五日化蛹於捲葉中, 事先幼虫吐絲將尾端鈎綴於葉上, 體呈倒懸, 再行蛻皮蛹化, 第一代之成虫於五月十五至二十日出現, 產卵於葉上, 每葉產卵一二粒, 以第二代之成虫越冬。

七、防治方法：1. 被害葉捲多在梢端, 極易識別, 可一一摘除, 殺死其中幼虫, 2. 成虫出現時, 可用捕虫網捕殺之。3. 被害甚者, 可撒佈砒酸鉛劑毒殺幼虫。

第二節 苧麻黃蛱蝶

一、名稱：*Pareba vesta* Fabricius 1906, 鱗翅目, Acraeidae 苧麻黃蛱蝶。

二、分佈：福建, 邵武, 湖南, 台灣, 華中, 華西, 華南; 印度, 安南, 緬甸, 爪哇, 日本。

三、寄主：苧麻, 蔞麻, 野草。

四、經濟重要性：幼蟲爲芋蕪之大害，常取食葉部，自葉緣漸向內方，若蠶食然，被害甚時，全株無一完葉，所留者僅主脈與葉柄耳，1951年蕭剛柔氏稱此蟲在湖南耒陽，衡遠等地盛發。

五、形態：成虫：體暗褐色，頭黃褐色，前頭潤滑有光澤，頭頂有密毛，色黑褐，觸角黑色，呈球桿狀，複眼大，色灰黑，口器爲灰褐色，胸部腹面色黑，有黃色毛塊，其背面前胸有黃色毛兩簇，中胸及後胸爲黑色，其左右兩側亦有稀疏之黃毛，前胸小腹面具有前足一對，中胸最大，腹面其中足一對，兩側具前翅一對，後胸次之，腹部具後足一對，兩側具後翅一對前翅之前緣及外緣爲灰褐色，惟外緣之灰褐色部分較多，且有黃色點八至九個，其餘部分皆爲黃色，後翅之外緣亦爲灰褐色，其內方之灰褐色部分起伏成鋸齒形，中間有黃色點八個，略成三角形，其餘部分皆爲黃色，腹部之環節顯而易見者計有八節，除背面之前數節着黑褐色斑點外，餘皆黃色，氣孔爲灰褐色，可見者計八對，位於八腹節之左右兩側，體長22—26耗，翅展70.1—62.3耗。

卵：卵呈卵圓形，長平均爲0.9耗，最闊處0.6耗，壳有十數條隆起線，初產者爲鮮黃色，二日後變黃赤色，將孵化時則呈灰褐色，以低倍顯微鏡觀之，除頭壳及刺毛爲黑褐色外，其餘部分仍作鮮黃色。

幼虫：老熟幼虫長約34耗，闊4.2耗，頭部除單眼及口器爲黑褐色外，其餘部分爲黃赤色，硬皮板及臀板皆爲褐色，背線，亞背線，及氣孔下線，皆爲暗紫色，其餘羽部各節之背腹左右皆爲淡黃白色，胸足色黑有光澤，腹足及尾足之內面爲黃赤色，外面之基部及末端亦爲黃赤色，惟中段爲黑色，有光澤。

蛹：略呈圓錐形，前大而後小，長平均25.2耗，最闊處6.8耗，初蛹化者其口器，觸角，足及翅，皆爲鮮黃色，闊面爲紅紫色，在正中線左右附近有黑色點縱列兩行，點之周圍爲黃赤色，背面之頭胸部爲黃白色，腹部及兩側皆爲粉白色，背線爲暗紫色在兩亞背線處及左右兩側均有黃色圓點縱列成行。2—3日後，口器及觸角皆爲黃色，翅脈、氣孔及尾端皆爲黑褐色，頭胸部背面有黑褐色斑點，其餘部分爲灰白色，5—6日後口器及觸角皆爲暗黃色，足爲灰白色，翅部亦爲灰白色，惟翅脈則爲棕褐色，氣孔亦爲棕褐色，亞背綫處之黃色點變爲突起，周圍有棕褐色滯份，彼此相連成線，左右兩側之黃色點如前不變，惟其周圍爲褐色部分，亦彼此相連成線，頭胸部背面之黑褐色斑點，變爲突起，其餘部份爲淡黃白色。（見第460圖）

六、生活習性：福建邵武每年發生二代，第一代五月中旬至八月上旬，第二代八月中旬至十一月中旬，以幼虫越冬，成虫羽化均在夜間，初棲息於蛹內，後乃他去，羽化後2—3月即行交配，交配時靜止一處，彼此相距約六十度，交配後1—2日則開始產卵，一虫可連產4—5日，每日產量最多者爲368粒，最少71粒，平均爲137粒，一雌虫可產卵600餘粒，雌虫經交配後其生殖部分即向腹面突出，未經交配者則否，成虫飛翔緩慢，甚易捕獲，卵產於葉底豎立成塊，卵粒間之距離頗爲一致，作者於園中採其三卵塊，卵數最多者爲223粒，其次爲203粒，最少者爲192粒，卵之孵化率平均爲93%，幼虫脫皮，雌者凡九次，雄者八次，每次脫皮所需日數不一，要爲依次增加者，脫皮所需時出約爲五分鐘，幼虫性畏寒，十二月至二月間爬行至附近之牆穴或石縫內靜伏而越冬，待氣候溫暖時，又出而覓食，將化蛹之幼虫，多於葉底吐絲，黏着其尾端而倒懸其體，約歷一日即脫皮化蛹，蛹體倒懸，觸動時則向左右屈曲，羽化時頭部背面之蛹皮裂開，成虫由此而出。

七、防治方法：1.因其產卵於葉底數百成塊，幼虫性好羣集，化，至成長時羣聚覓食，蛹體頗大，倒懸葉底，成虫飛翔緩慢，有如此多之弱點，故可以人工捕殺之。2.幼虫盛發時，可撒佈砒酸鉛等藥劑。

第三節 芋麻葉夜蛾

一、名稱：Cocytodes ccerulea Guenee, 1914, 鱗翅目，夜蛾科；紅頭麻虫，紅頭毛虫。

二、分佈：湖北（恩施），河南，台灣，東北；印度，日本，朝鮮。

三、寄主：芋麻，黃麻，華麻，楮。

四、經濟重要性：此虫於恩施發生甚烈，據蕭爾柔氏於1942—1943年調查結果，為害甚時，全田麻葉可為食盡，被害麻不僅發育不良，且纖維脆弱，極易寸斷，影響於品質者不貲，曩僅為害二麻（一年中之第二次麻），近來以恩施氣候驟變，頭麻，二麻均被為害，麻農以此而致置麻田於不顧者不知凡幾，誠麻作中之重要害虫。

五、形態：成虫：頭部黑色，胸部茶褐色，腹部深褐色，翅黑褐色，前翅前緣及翅頂茶褐色，亞基線，內橫線，外橫線，亞外緣線作波狀及鋸齒狀，皆黑褐色，腎狀紋淡紅褐色，內具三黑紋，腎狀紋內側具一黑綫，半橫線之外側，具一連續之弓狀紫黑綫，後翅黑褐色，中央具青藍色帶三條，帶紋中有黑色綫橫切之，外緣緣毛短，內緣簇生長緣毛，口吻黃褐色，體長30耗左右，翅展70耗左右。

卵：扁圓形，乳白色，背面具若干縱紋，由一中點放出，將卵面分成若橘子瓣之花紋。

幼虫：體有黃黑二型，黃色者其上具黑色之氣門及氣門上綫，第四節以下氣門周圍紅色，且上下各具一黑點，每節背上具五至六條黑橫綫，並具白色紋四條，第一節及尾端硬皮板棕黃色，第一節色較濃，其上雜以黑紋，頭黃褐色，腹足黃褐色，沿脚旁各具一粗黑綫，黑色者則其背上具若干黃色橫綫，氣門上綫及氣門下綫黃色，頭第一節及尾端硬皮板黃褐色，長55耗左右，老熟幼虫長約60耗左右。

蛹：初化蛹時棕色，後漸變為黑褐色，蛹頗粗強，長約25耗左右，可見前腿節，翅端延達第四腹節末端，觸角亦延長，胸腹背面光滑，僅有少數點刻及短橫綫，後胸氣門極小，腹部氣門則大，呈新月形，腹端圓形，有兩根粗強尾刺，先端鉤狀。（見第461圖）

六、生活習性：在恩施一年發生二代，第一代五月中旬，第二代七月中旬，以成虫越冬，成虫產卵於葉背，卵羣生，每羣自百餘至三四百不等，幼虫孵化後即蠶食麻葉，常每十餘條羣集一葉，百餘條羣集一株上為害，幼虫多生活於葉背，每當人臨近之時，或即墮地或即以尾脚及原足緊握葉背，體向下垂，左右擺動不已，似欲角鬥，即從口噴出一種綠色汁液，以資禦防，老熟幼虫由麻田附近之枯枝落葉中作薄繭，居其內化蛹，蛹期約為二星期，成虫日中隱蔽於麻田附近之叢林或灌木中，夜則出而活動，恩施七里坪，五峯山，各麻田中發生特多，而金子壩則反之，或以前二地密遍山地叢林，及灌木特多，便於成虫之隱蔽故也，羽化後成虫置於飼育器中，約可活4—5日，成虫有慕光性。

七、防治方法：1. 點燈誘蛾：五月初旬及七月初旬於麻田四周點誘蛾燈，以誘殺成虫。2. 摘除卵葉：三月中旬至七月中旬，於麻田巡視，見有卵之葉即摘去焚燬之，此為最好之防除法。3. 次第捕殺幼虫：或徒手將被害株摘下來焚燬，或噴佈砒酸鉛液殺除幼虫，以杜絕其發生。4. 將麻改置於平坦少叢林及灌木之地。

第四節 苧麻葉螟

一、名稱：*Sylepa pernitescens* Swinhoe 1925 (*Pyrausta damoalis* Walker) 鱗翅目，螟蛾科，苧麻葉螟。

二、分佈：廣東，台灣，日本，印度。

三、寄主：苧麻。

四、經濟重要性：幼虫捲食近葉柄之葉片，輒可盛發而成災。

五、形態：成虫：體翅暗褐色，稍帶黃色，老標本呈淡黃褐色，前翅有三條暗褐色之橫綫，中室有一暗褐色之小點，內橫綫有彎曲，中綫略呈波狀，外橫綫於 M_2 處呈彎曲，於 M_2 至 Cu_1 ，向外方突出，至 Cu_2 乃不彎曲，緣毛暗褐色，後翅中室有點紋，外橫綫亦於 M_2 處呈彎曲狀，中綫明瞭，基部一半色淺，緣毛暗褐色，前翅長15耗左右。

幼虫：綠色，頭黑色，有淡黃色斑紋，胸部第一節硬皮板有倒八字形黑紋，第2—3節亞背線有一對圓形稍平滑狀構造，其上各着生二本短淡褐色之毛，腹部第一節亞背線亦有一對圓形稍平滑狀構造，其上各着生一本淡褐色毛，前頭平滑，兩側的圓，胸足黑色，腹足淡黃綠色，體長20耗左右。

蛹：黑褐色，口吻，翅及觸角達於腹部第四節末端，腹部第五至七節之背面各有二對鉤狀突起，尾端有多數鉤狀之尾刺，體長約15耗。（見第462圖）

六、生活習性：一年可發生若干代尙待研究，終年可見，卵多產於葉面，一粒粒散產，幼虫喜在近葉柄處橫捲葉四五重，呈圓筒狀而潛伏其中食害，虫糞皆殘留於捲葉之中，幼虫性活潑，老熟即在葉捲內化蛹，成虫常靜伏於葉背面，善迅飛而逃遁，夜出交尾產卵。

七、防治方法：1. 摘殺捲葉內之幼虫。 2. 捕殺成虫或設誘蛾燈誘殺之。 3. 被害猖獗時，可噴射砒酸鉛液以毒殺幼虫。

第五節 苧麻藍翅金花蟲

一、名稱：*Neorthaea n sotooides* Chen 鞘翅目，金花虫科；苧麻藍翅金花虫。

二、分佈：我國內地及台灣。

三、寄主：苧麻。

四、經濟重要性：成虫食害葉部，幼虫食害根部，發生過多，易於成災。

五、形態：成虫：體半橢圓形，頭部胸部及足呈紅棕色，鞘翅青藍而有光澤，頭部甚小，且向下方，眼稍大，呈腎臟形，觸角11節，基部向尖端逐漸加粗，長達體長之半以上，基節四節紅棕色，其他節皆藍黑色，鞘翅自基部向末端有十餘條寬度不一之縱行點刻線，後足腿節膨大，脛節長，適於跳躍，體長3—3.6耗。

卵：紡錘形，黃色，長約0.6耗。

幼虫：初孵化之幼虫體長僅1.5耗左右，體黃色，頭部暗褐色，胸部第一節膨大，具小型之褐色斑紋，第二、三節背上各有二枚褐色紋，各節皆裝有七本粗毛，尾節扁平，黑色，形似窠狀，成長幼虫體長可達7耗。

蛹：裸蛹，乳白色，羽化前變黃色，圓筒形，體長3耗，翅、足及觸角等附屬器皆縮於體之前方。（見第463圖）

六、生活習性：成虫在葉之表裏食害，每令葉片被害呈網孔狀，產卵於土內或土表，每數粒至20粒產下，孵化幼虫食害根部，老熟時乃在地中化蛹，一年究可發生若干代？迄不明瞭，一般觀察稱，約在五六代左右。

七、防治方法：1. 捕殺成虫。 2. 發生甚時，撒噴砒酸鉛液，或666，DDT，以毒殺成羣之成虫。

第六節 苧麻葉蚜

一、名稱：*Myzus boehmeriae* Takahashi，同翅目，蚜虫科；苧麻葉蚜。

二、分佈：台灣。

三、寄主：苧麻。

四、經濟重要性：此虫喜棲於苧麻幼葉之反面，吸食葉液而令麻葉捲皺。

五、形態：成虫：無翅型體白色，角狀管，（腹角）及尾片（腹末突起），皆呈白色，觸角細長，體長約1.7耗；有翅型淡黃色，頭部、觸角及中胸黑色，腹部背面中央有一個大黑斑，翅透明，體長約1.7耗。

六、生活習性：一般僅見其爲害苧麻，未發現爲害其他植物，多羣棲於苧麻葉反面，使葉捲縮，但苧麻尙可發生他種蚜虫爲害之。

七、防治方法：噴射接觸劑，如砒酸烟精液，1：600—800，粉糊乳劑等。

第七節 苧麻莖介壳蟲

一、名稱：*Pulvinaria maxima* Green (*P. thespesia* Green)，同翅目，介壳蟲科；苧麻莖介壳蟲。

二、分佈：台灣；印度。

三、寄主：苧麻等。

四、經濟重要性：成蟲及幼蟲在苧麻莖或其他植物上寄生。

五、形態：雌成蟲：紅色帶黑褐色，成熟時，體後形成白色細長之卵塊，此卵塊較體為長，故易於發現。體長6—9.5毫米。

六、生活習性：雜食性，有時可在苧麻之莖上繁殖，為害不大。

七、防治方法：人工摘除，一般防治介壳蟲之方法亦可應用。

第三目 亞麻害虫

亞麻害虫之重要者，約有以下31種：

1. *Acrida lata* Motschulsky 稻葉大劍角蝗 直翅目，蝗蟲科：見第二章第一目稻作害虫。
2. *Adoxophyes privantana* Walker 茶小捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科：見第一章第一目茶樹害虫。
3. *Agrotis ypsilon* Rottemburg 棉苗小地老虎，鱗翅目，夜蛾科：見本章第一目棉作害虫。
4. *Alsia discolor* Fabricius 亞麻紅瓢蟲，鞘翅目，瓢蟲科，見本目第四節。
5. *Amsacta lactinea* Cramer 芝麻葉灰蛾，鱗翅目，蛾科：見第六章第二節芝麻害虫。
6. *Atractomorpha ambigua* Bolivar 稻葉斜而蝗 直翅目，蝗蟲科：見第二章第一目稻作害虫。
7. *Cacrecia podana* Scopoli 亞麻捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科：見本目第三節。
8. *Chloridea dispacea* Linnaeus 大豆葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第六章第一目豆類害虫。
9. *Chloridea obsoleta* Fabricius 棉葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見本章第一目棉作害虫。
10. *Cirphis loreyi* Duponchel 蔗葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第四章第一目甘蔗害虫。
11. *Cirphis unipuncta* Haworth 粟葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第二章第五目粟作害虫。
12. *Coccinella T-punctata* Fabricius 亞麻七星瓢蟲，鞘翅目，瓢蟲科：見本目第五節。
13. *Dasychira mendosa* Hübner 茶葉青蛾，鱗翅目，蛾科：見第五章第一目茶樹害虫。
14. *Eurydema pulchra* Westwood 蘿蔔赤條椿象，半翅目，椿象科：見第四章第一目蘿蔔害虫。
15. *Gryllotalpa africana* Palisot de Beauvois 麥根南方螻蛄，直翅目，螻蛄科：見第二章第二目麥作害虫。
16. *Gryllus mitratus* Burmeister 麥苗褐蟋蟀，直翅目，蟋蟀科：見第二章第二目麥作害虫。
17. *Holotrichia diomphalia* Bates 麥根栗色金龜子，鞘翅目，金龜子科：見第二章第二目麥作害虫。
18. *Homona menciaria* Walker 茶漆木捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科：見第五章第一目茶樹害虫。
19. *Hyposidra talaca* Walker 桔葉褐尺蠖，鱗翅目，尺蠖蛾科：見第五章第一目柑桔害虫。
20. *Laphygma exigua* Hübner 玉米葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第二章第三目玉米害虫。
21. *Liogryllus bimaculata* de Geer 蔗芽蟋蟀，直翅目，蟋蟀科：見第四章第一目甘蔗害虫。
22. *Menida bengalensis* Westwood 亞麻椿象，半翅目，椿象科，見本目第二節。
23. *Nezara viridula* Linnaeus 棉梢椿象，半翅目，椿象科：見本章第一目棉作害虫。
24. *Notolophus australis posticus* Walker 蕎麥毒蛾，鱗翅目，蛾科：見第二章第六目蕎麥害虫。
25. *Phytometra intermixta* Warren 亞麻苗夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見本目第一節。

26. *Phytometra ni* Hübner 蘿葡銀紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第四章第一目蘿葡害虫。
 27. *Phytomyza atricornis* Meigen 豌豆薺葉蠅，雙翅目，薺蠅科，見第四章第六目豌豆害虫。
 28. *Porihesia taiwana* Shiraki 薺麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科：見第一章第六目薺麥害虫。
 29. *Prodenia litura* Fabricius 菜斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科：見第四章第一目蘿葡害虫。
 30. *Rhaphidopalpa femoralis* Motschulsky 黃守瓜，鞘翅目，金花虫科：見第四章第三目瓜類害虫。
 31. *Serica orientalis* Motschulsky 甜菜根金龜子，鞘翅目，金龜子科：見第四章第二目甜菜害虫。

第一節 亞麻苗夜蛾

- 一、名稱：*Phytometra intermixta* Warren 1914 鱗翅目夜蛾科；亞麻苗夜蛾。
 二、分佈：中國；日本，印度，馬來亞，澳洲。
 三、寄主：亞麻，豆類，甘藍等蔬菜。
 四、經濟重要性：此虫在台灣為害亞麻最為猖獗，幼虫嗜食害幼苗(30種)之頂點，致亞麻停止生長，發生分枝發育之現象，影響纖維原料之價值甚鉅，盛發時亦可盡食麻葉，而釀成巨災。
 五、形態：成虫：本種最易與 *Phytometra orichalcea* Fabricius 相混；但本虫之鑷形金色紋較寬廣，柄狀部短，而 *orichalcea* 之鑷狀部較狹窄，柄狀部稍長，此虫翅長約17耗，前翅具大鑷形金色紋。
 卵：淡黃色，饅頭狀，直徑0.4耗左右。
 幼虫：全體綠色，呈三對胸足，一對尾足及二對腹足，頭部綠色，側面有一條不甚分明之黑紋，體長30耗左右。
 蛹：黑褐色，體長20耗，繭薄而呈白色。
 六、生活習性：一年發生 4—5 代，卵期在三月間約經 13 日，幼虫期約經 30 日，蛹期約經 14 日，成虫多產卵於葉或莖上，一粒至四五粒產下，幼虫以亞麻之頂點及葉為食，老熟幼虫乃在莖葉部吐絲綴合數葉或數本而織薄繭蛹化。
 七、防治方法：1. 捕殺幼虫，成虫及蛹。 2. 幼虫為害時，噴乳藥劑如 5% DDT, 666, 砒酸鉛，除虫菊等液劑或粉劑。

第二節 亞麻椿象

- 一、名稱：*Menida bengalensis* Westwood 半翅目，椿象科；亞麻椿象。
 二、分佈：本國大陸及台灣；印度。
 三、寄主：亞麻，稻，及其他禾本科植物。
 四、經濟重要性：成虫及幼虫以寄主汁液為食。
 五、形態：成虫：體朱色有光澤，頭部黑色點刻縱列，形成多條朱色線，中央綫上為一粗縱線，其兩側各有二條粗縱線，起於頭頂前端，訖於近後端，頭頂兩緣，前側及後側有朱色線，胸部背面稜狀部，半鞘翅部皆粗佈黑色小點刻，前胸背面之前緣及側之前半部有小點刻，前方之兩側橫置顯著之黑色小點刻密集而成之腎臟形斑紋，稜狀部之近先端兩側及半鞘翅之革質部後端之兩側有黑色紋，半鞘翅之膜質部及後翅透明，腹背黑色，體之腹面色較淺，腹部腹面之兩側色較濃，胸部腹面，頭部腹面，觸角近基節，胸部腹面中央，前足近基部，腹部腹面之兩側之粗縱綫，各節中央之粗點紋，皆呈黑色，足及觸角紅色，體長 7 耗左右。(見第 465 圖)
 六、生活習性：成虫及幼虫吸食寄主之養汁，一年發生情況欠研究。
 七、防治方法：發生少，可捕捉成虫及幼虫，或覓其卵而毀滅之。

第三節 亞麻捲葉蛾

一、名稱：*Cacoecia podana* Scopoli 鱗翅目，捲葉蛾科；亞麻捲葉虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：亞麻。

四、經濟重要性：幼虫捲食亞麻之葉，尤以頂芽受害最烈，阻礙亞麻之發育。

五、形態：幼虫：全體綠色，胸部第一節有黃褐色之硬皮板，體表散佈白色點紋，體長約2.4 耗。

六、生活習性：幼虫喜捲曲嫩葉或頂芽而食，食性頗雜。

七、防治方法：1. 摘除捲葉虫而焚燬之。 2. 撒佈DDT，砒酸鉛等藥劑。

第四節 亞麻紅瓢虫

一、名稱：*Alesia discolor* Fabricius 鞘翅目，瓢虫科；亞麻紅瓢虫。

二、分佈：中國大陸，台灣；日本，印度，爪哇，菲律賓。

三、寄主：亞麻，稻（花），綠肥豆科植物（花）。

四、經濟重要性：成虫食害寄主之花粉及胚子。

五、形態：成虫：半球形，紅黃褐色有光澤，頭部短，帶黃色，上唇基節淡黃白色，下唇基部稍呈暗黑色，前胸背面之中央後緣黑褐色，中央有稍不明顯暗褐色之二小紋，鞘翅之周緣有細黑色邊緣，稍扁平，翅縫線呈較寬黑色，表面散佈微細之點刻，足紅黃褐色，腿節黑褐色，兩端紅黃褐色，體背面黑褐色，上緣紅黃色，體長約4 耗。

幼虫：黑褐色而細長，有黃色斑紋。（見第466圖）

六、生活習性：一年可發生之代數欠詳細研究，成虫以寄主之花粉，胚子為食，影響頗大。

七、防治方法：捕殺成虫及行燈光誘殺。

第五節 亞麻七星瓢虫

一、名稱：*Coccinella septempunctata* Linnaeus 1758 鞘翅目，瓢虫科；亞麻七星瓢虫。

二、分佈：世界共通。

三、寄主：亞麻，稻，麥，綠肥用荳科植物。

四、經濟重要性：成虫或有益，以其可食蚜虫及介壳虫，但有時後可食害寄主之胚子及葉部。

五、形態：成虫：半球形，頭部黑色，頭頂有二個淺黃色紋，前胸黑色，左右之前緣角突出，皆有淺黃色之斑紋，鞘翅紅橙褐色，有七枚黑色之圓紋，鞘翅左右各有三枚，近前胸之鞘翅縫線間跨有一枚。足黑褐色，體長7 耗左右。

卵：紡錘形，底部扁平，直立，長約1.5 耗，初呈淡黃色，次變黃褐色。

幼虫：初孵化時體長3 耗，體淺黑色，各環節有四至六個深黑色疣狀突起呈橫列，各突起生分枝之刺毛，第二齡幼虫胸部背面第一環節有四個橙黃色斑紋，第四節及第七兩環節各有二個，因漸次成長而愈明瞭，體長約7 耗。

蛹：初蛹化時體淺黃色，腹部第二及第五環節之兩側各有二枚淺紅色之斑點，之後體變紅色，背面中央有略呈三角形羅列之紅色小點縱列之。（見第467圖）

六、生活習性：一年約可發生五代，成虫可生存月餘之久，產卵期亦長，每雌可產卵數千粒，

多產於葉面或枝梢上，輒4—5粒或35—36粒產下，卵期約4—7日，幼虫期約2—3週許，蛹期約5—10日，但因氣溫氣象之差異而有出入，如夏期產卵約經24—25；成虫可捕食蚜虫及介壳虫，但亦可食害寄主，影響不能結實云。

七、防治方法：1.捕殺成虫。 2.撒佈殺虫藥劑。

第四目 黃麻害虫

我國重要之黃麻害虫，有以下9種：

1. *Agrotis ypsilon* Rottemburg 棉苗小地老虎，鱗翅目，夜蛾科；見本章第一目棉作害虫。
2. *Anomala expansa* Bates 蔗根金龜子，鞘翅目，金龜子科；見第一四章第一目甘蔗害虫。
3. *Aphis pomi* de Geer 蘋果蚜虫，同翅目，蚜虫科；見第五章第四目蘋果害虫。
4. *Dasychira mendosa* Hiibner 茶葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第五章第一目茶樹害虫。
5. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第十二章第六目蕎麥害虫。
6. *Prodenia litura* Fabricius 菜斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；詳見第四章第一目蘿蔔害虫。
7. *Tetranychus telarius* Linnaeus 棉葉紅蜘蛛，蜘蛛綱，蟧虫科；見本章第一目棉作害虫。
8. *Tiridata sabulifera* Guenee 黃麻葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見本目第一節。
9. *Zeuzera coffeae* Nietner 棉葦木蠹蛾，鱗翅目，木蠹蛾科；見本章第一目棉作害虫。

第一節 黃麻葉夜蛾

一、名稱：*Tiridata sabulifera* Guenee 鱗翅目，夜蛾科；黃麻葉夜蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：黃麻。

四、經濟重要性：幼虫食害黃麻之葉，常可盛發而成災。

五、形態：成虫：前翅深灰色，橫綫黑褐色，中室末端有二點不甚清晰之黑色點紋，後翅淺暗灰色，前翅長約14耗。

卵：饅頭形，青綠色，有縱橫之細隆起綫。

幼虫：全體黃綠色，頭部淺紅黃色，背綫暗褐色，亞背綫甚細，黃色，氣門上綫亦細，黃色，氣門下綫細，黃色，體長30耗左右。

蛹：黑褐色，頭頂圓而突出，小頸長達翅長 $2/3$ ，腹末有數個鈎狀尾刺，體長17耗左右。

六、生活習性：一年發生數代，幼虫在葉面食害，屢可釀成災害，有受震即行墜落之習性，老熟幼虫入地結繭而化蛹，成虫夜間活動，產卵於葉面或莖上，一粒粒散產之。

七、防治方法：1.利用其墜落性，捕殺為害之幼虫。 2.盛發之際，可噴佈藥劑，如砒酸鉛液，666液等，以毒殺幼虫。

第五目 大麻害虫

大麻害虫約有十餘種，其中為害較盛者不過五種，茲分述如下：

1. *Holotrichia diomphalia* Bates 麥根栗色金龜子，鞘翅目，金龜子科；見第一二章第二目麥作害虫。
2. *Luperodes quadriguttatus* Motschulsky 大豆四星姬葉虫，鞘翅目，金花虫科；見第一六章第一目大豆害虫。
3. *Phyllotreta humilis* Weise 大麻偽黃條姬蚤，鞘翅目，金花虫科；見本目第一節。
4. *Phyllotreta vittula* Redtenbacher 麥擬黃條蚤，鞘翅目，金花虫科；見第一二章第二目麥作害虫。
5. *Psylliodes attenuata* Koch 大麻葉蚤，鞘翅目，金花虫科；見本目第二節。

第一節 大麻偽黃條姬蚤

一、名稱：*Phyllotreta humilis* Weise, 鞘翅目，金花虫科，大麻偽黃條姬蚤，大麻葉偽黃條姬蚤，麻葉姬。

二、分佈：東北六省，華北。

三、寄主：大麻，十字花科蔬菜。

四、經濟重要性：大麻偽黃條姬蚤雖為大麻重要害虫之一，但在該虫全部食性中，則與茶葉黃條蚤，麥擬黃條蚤 同樣最喜食害十字花科蔬菜，據鍾啓謙，魏鴻鈞，齊瑞林三氏（1951年）稱此虫在華北，東北為重要害虫，尤以東北特甚。

五、形態：大麻偽黃條姬蚤與麥擬黃條蚤，茶葉黃條蚤等三種，一般人見之，極為相似，但從觸角與翅鞘兩方面詳細觀察，仍易區別：

1. 翅鞘黃條中段向內凹陷顯著；觸角基部三節黃褐色.....茶葉黃條蚤 *Phyllotreta vittata* Fabricius
2. 翅鞘黃條狹而直形；觸角基部四節黃褐色.....麥擬黃條蚤 *Phyllotreta vittula* Redtenbacher
3. 翅鞘黃條寬而直形；觸角基部六節黃褐色.....大麻偽黃條姬蚤 *Phyllotreta humilis* Weise (見第468圖)

六、生活習性：未詳，大約與茶葉黃條蚤相同。

七、防治方法：1. 植物發芽之後，切勿失掉機會，應當即速撒佈除虫菊草木灰粉劑，其配合比例為除虫菊粉60克，草木灰10立升。2. 植物生長相當大時，可噴射砒酸鉛乳酪石灰液劑，其比例為砒酸鉛30克，乳酪石灰10克，水10立升。千分之一“r”666粉劑施治，甚收奇效。

第二節 大麻葉蚤

一、名稱：*Psylliodes attenuata* Koch, 鞘翅目，金花虫科，麻葉蚤。

二、分佈：東北六省。

三、寄主：大麻，忽布。

四、經濟重要性：大麻葉蚤為大麻，忽布（忽布與野生蛇麻相近），最恐怖之害虫。

五、形態：體長二耗餘，全體黑色，頗似麥葉蚤，惟大麻葉蚤之體軀比較細長，麥葉蚤之體軀銅色光澤而大麻葉蚤則綠色光澤，且其翅鞘先端成濃赤褐色。腿節非常發達，適於跳躍（見第469圖）

六、生活習性：本虫早春出現，直至秋季均害作物，但以春季幼苗受害特重，成虫越冬，早春開始，出而為害大麻，忽布，使葉食成無數小孔，厲害時即枯死，間有不死，亦必顯著阻礙生育，大麻與忽布之花序常被食害。

七、防治方法：1. 清早拂落，收集殺死。2. 噴射德力士石鹼液或砒酸鉛。3. 本虫善跳躍，可以粘着劑捕殺之。

纖維作物害虫參考文獻

- 山東省農研所病虫害系 1950年渤海地區棉花紅蜘蛛的爲害及其防治情況 農業知識 2(1):25—27
- 三輪勇四郎 1951 棉蚜蠅蝨害虫防治法
- 中央害虫防治局 1944 熱地棉作害虫防除泛論 台灣農業業會出版第號 共64面
- 中央農業部 1950 棉虫的防治 中國農報 1(2):145
- 1950 關於防治棉花蚜虫的指示 中國農報 1(2):101
- 1950 關於防治棉蚜加強耕作保證棉產豐收的指示 中國農報 1(4):268
- 中央農業實驗所及四川農業改進所 1940 民國二十七年四川防治棉虫之經過 四川農業改進所農林叢刊 (6):1—32
- 王善佳 1922 金剛鑽虫及其驅除法之研究 華南聯合會季刊 3(2):
- 王啓柱 1940 川南棉作害虫之初步調查 農報 5(19—21):368—77
- 1940 棉葉跳虫防治試驗初步報告 農報 5(25—27):501—8
- 1941 地老虎防治與今後之防治推廣 農業推廣通訊 3(4):46—53
- 王敬儒 1951 棉虫防治法 新華書店 219—222
- 1933 由破葉瘋說到芽切病 中華農學會報 (118):94—103
- 王啓虞 1936 談中國之棉作病虫害 浙江建設月刊 9(12):37—43
- 王修誠 1936 湖北棉區金剛鑽之初步研究 鄂棉 1(2):57—69
- 1936 武昌縣兩種棉虫爲害的情況 鄂棉 1(4):130—132
- 1936 武昌紅鈴虫爲害狀況 鄂棉 1(5):190—191
- 1937 湖北棉區棉蚜虫生活史初步研究 鄂棉 1(11):485—492
- 1940 棉作大捲葉虫二年來生活史之觀察 農報 5(34—36):735—37
- 王蔭槐 1922 中國輸種美棉之害敵 中華農學會報 (26):11—13
- 1924 中國輸種美棉後受害記 湖北省農會報 5(4):50—1
- 孔章 1936 棉作害虫之一般防治法 農民須知 1(6):1
- 尤其 1927 大捲葉虫之研究 自然界 2(7):586—595
- 1936 小灰棉蚜之初步觀察 趣味的昆虫 2(7—9):50—53
- 1936 棉蝨蠟生活史研究續報 趣味的昆虫 2(7—9):54—64
- 尤其偉 1936 大捲葉虫 趣味的昆虫 2(5—6):10—24
- 1936 蘇省鹽墾區棉虫問題 趣味的昆虫 2(5.6):1—8
- 1936 棉虫成虫外部形態及分類初步研究 趣味的昆虫 2(7—9):1—20
- 尤其偉、汪桂芳 1936 紅鈴虫密室驅除與日曬驅除比較試驗 趣味的昆虫 2(2—9):43—49
- 史振東(譯) 1923 紅蜘蛛 中華農學會報 (36):30—58
- 朱弘復、張廣學 1950 棉蚜爲害對於棉株生長與棉產質量的影響 中國科學 1(1):201—243
- 邵德馨(譯) 1932 中國之棉虫害問題 金大農林叢刊 (17)
- 李士勳 1936 江蘇鹽阜區棉區調查及防治報告 農報 3(4):190—196
- 李士勳、楊景潛 1936 棉作害虫初步文獻索引 農報 3(9):581—586
- 1937 紅鈴虫密室驅除法之商榷 棉業月刊 1(3):364—365
- 李鳳翥 1930 棉大捲葉虫之數種寄生蜂 中央大學日刊 602
- 1931 世界棉產國之重要棉產名錄 農業週報 72:642—647
- 1931 棉作害虫農業防治法 俞塘 1(2):37—44
- 1931 棉的勁敵紅鈴虫 自然界 6(7):590—593
- 1932 棉作害虫鄭慈鎮率治虫講習會會刊 47—59

- 1933 紅鈴虫 昆虫與植病 1(11):240-250; 1(12):260-266;
1(13):288-298
- 1933 棉大捲葉虫之生活史及防治法 新農村 1(3):73-99
- 1933 棉大造橋虫之生活史及防治法 新農村 1(3):99-111
- 1933 助長切根虫繁殖的棉田雜草 昆虫與植病 1(6):142-143
- 1933 浙江省1932年紅鈴虫損失調查 昆虫與植病 1(14):390-314
- 1933 棉作害虫 紹興防虫講習會會刊 21-32
- 1934 拾毀落果 中國重要棉虫最良防止法 科學 18(10):1356-1368
- 1934 棉地老虎生活史初步觀察 昆虫與植病 2(31):608-610
- 1935 江浙棉作害虫'寄生及肉食昆虫 昆虫與植病 3(15):304-307
- 1936 紅鈴虫問題(英文) 昆虫與植病4(16,17):322-334
- 1936 江蘇棉鈴害虫調查 棉業月刊 1(2):263-271
- 1937 美國棉虫問題 棉業月刊 1(1):92-99
- 1937 中國棉虫之幾種防治方法 棉業月刊 1(5.6):712-721
- 1939 湖南常德紅鈴虫發生季節之初步研究 湖南省農業改進所民國二十八年
年報
- 1940 中國紅鈴虫之發生爲害及防止之研究 待印中
- 1940 中國棉紅鈴虫之發生爲害及防治之研究 農業推廣通訊 2(9):
7-12; 2(10)12-18; 2(11):
- 1940 棉紅鈴虫發生之季節初步研究 農報 5(19-21):343-53
- 1942 棉田稿上紅鈴虫越冬之研究 湖北省農學院紀念特刊 82-87
- 李鳳蓀、馬駿超 1933 中國棉虫名錄 浙江省昆虫局年刊 3:185-188
- 1934 中國棉虫名錄 第一次增訂 浙江省昆虫局年刊 4:272-282
- 1934 世界棉虫名錄 浙江省昆虫局年刊 4:245-272
- 1936 中國棉作害虫 中華書局叢書 1-265
- 李鳳蓀、周紹模 1937 中國棉虫概論 棉農導報 1(1):5-12
- 1937 重要棉虫之認識 棉農導報 1(2):9-16
- 1937 棉作害虫的幾種簡易有效的防治法 棉農導報 1(3):15-18
- 1937 中國重要棉虫之分佈 昆虫與植病 5(15-16):282-302
- 1937 中國棉虫研究趨勢 中國棉產改進所叢刊 3:1-94
- 1937 我國紅鈴虫爲害現況與氣候之關係 (1)中央棉產改進所專門報告第
三號 (2)農業建設 1(10):1040-1060
- 1938 江蘇柴用棉譜之調查 農業建設 2(6)
- 李 堯 元 1931 棉蚜的研究和殲除法 農民 6
- 李 肇 瀛 1941 本省二九年度防治紅鈴虫工作報告 陝農月刊 2(1):16-20
- 李 君 勉 1936 金龜子和青莖雞脚棉 鄂棉 1(3):113-114
- 杜 春 培 1936 治蚜藥劑之選擇問題 農報 3(33):1729-1730
- 吳 方 城 1936 棉根害蟻蝨 趣味昆虫 2(5.6):51-54
- 1936 小地老虎 趣味昆虫 2(7-9):65-72
- 吳 步 清 1936 雞脚洋棉之抗虫性 江蘇建設月刊 3(4):47-51
- 吳 宏 吉 1936 中國重要棉虫之幼虫分類 趣味的昆虫 2(7-9):21-25
- 吳宏吉、黃中强 1936 棉蚜蟻生活史之初步觀察 趣味的昆虫 2(7-9):31-41
- 吳 福 植 1923 中國之重要棉虫及其驅除法 江蘇省局專門報告 8:1-23
- 1925 紅鈴虫 農學 2(4):16-20

- 1926 棉鈴金剛鑽之研究報告 農報 2(8):1-148
- 1926 金剛鑽 江蘇省昆蟲局專門報告 3:1-148
- 1926 地老虎 江蘇省昆蟲局專門報告 6:1-46
- 1929 美國運華棉種蘆毒紀實 江蘇省昆蟲局十七、十八兩週年刊 1:182-190
- 1934 地老虎驅除法 農報 1(2):30-32
- 1935 中國棉蟲之分佈 民國二十三年發生情形 中央農業實驗所特刊 12:1-34
- 1936 棉作害虫 中華棉花改進會月刊 3(1-2):13-23
- 1937 我國之重要棉作害虫及其防治法之研究與實施 棉業月刊 1(1):75-91
- 1937 棉蚜與紅蜘蛛之藥劑防治及全國治蚜實施計劃 棉業月刊 1(5.6):810-814
- 吳 達 璋 1935 棉鈴金剛鑽虫 農報 2(6):550-552
- 1936 民國二十三年參加定縣治蚜工作紀要 農報 3(4):185-190
- 1936 棉蚜之生活習性及防治 農學 2(1):49-53
- 1936 棉作害虫 農學月刊 2(2):89-107
- 1937 蠅蚧生活習性之觀察及防治之實驗 棉業月刊 1(2):248-263
- 1937 河北定縣棉蚜防治之初步研究 棉業月刊 1(5.6):760-796
- 1938 川省重要棉虫初步研究報告 四川遂寧省立棉場印行 1-38
- 1941 四川省防治棉鈴金剛鑽虫方法之商榷 農業改進通訊 3(5):47-51
- 1941 爲治虫棉農進一解 農業推廣通訊 3(4):60-67
- 1943 棉虫爲害棉產損失程度考查方法商討 農業推廣通訊 5(4):63-67
- 吳達璋、向其享 1940 三種國產殺虫劑防治棉虫試驗 農報 5(34-36):693-700
- 吳達璋、黃中強 1941 三種棉虫對於棉產受損程度之研究 農業推廣通訊 3(10):60-63; 3(11):20-24
- 吳達璋、向承享 1941 棉造橋虫之研究 四川省農業改進所農林專刊 (1):1-24
- 吳 振 鍾 1935 棉蚜農報 2(21):733-735
- 1936 棉薊馬 農報 3(10):596-597
- 1936 棉紅蜘蛛 農報 3(6):356-359
- 1937 防治棉蚜 棉業月刊 1(4):497-544; 1(5,6):721-760
- 1939 治蚜研究 科學世界 8(4):121-30
- 吳振鍾、劉紹勳 1939 棉肥皂研究之經過 農村新報 16(23-25):24-6
- 吳遜三、周紹模、錢哲 1940 雲南紅鈴虫之研究(摘要) 農報 5(19-21):359-62
- 沙 禪 愚 1922 損失美金四萬萬元之美棉虫害 華沙聯合季刊 3(1):229-231
- 何 國 模 1937 爲害苧麻之赤蛱蝶之初步考查 修業農校校友昆蟲研究會會刊 1(1):82-84
- 何 道 1943 恩施紅鈴虫 新湖農季刊
- 夏 慎 修 1947 四川棉作害虫種類分佈及其爲害情形簡報 四川科學農業 1(1):75-84
- 宋 希 庠 1936 江蘇沿海鹽墾事業失敗之原因及其救濟方案 農學雜誌 3(3):1-11
- 河北省農業試驗場 1951 棉蚜藥劑防治試驗 病虫害試驗總結 45-58
- 林 任 遠 1936 南通縣張芝山東沙鄉鎮廿四年象鼻虫爲害棉作狀況 農報 3(5):283
- 1936 考察崇明縣棉作捲葉虫之回憶 農報 3(28):14-70
- 沈 其 舊 1936 中國棉作病害 中央棉產改進所叢刊 1:1-88

- 1936 棉葉切病之研究 中國棉產改進所專刊 2:1—124
- 沈其舊、周詠曾 1937 中國棉病調查報告 中央棉產改進所叢刊 2:1—128
- 沈宗瀚 1921 棉紅質虫 中華農學會報 18:10—14
- 金孟肖、陶家駒 1934 蚜虫中名古考之一頁 昆虫與植病 2(30):595—597
- 陝西農業改進所 1941 本省廿九年度防治紅鈴虫示範區工作實施計劃 陝農日報 2(1):3—4
- 袁輝 1925 畸形病 東大農學 2(4):病5—9
- 姜毓芳 1935 民國二十四年美國運華棉種蠶青紀 農報 2(23):809—811
- 1936 棉浮塵子 農報 3(6):361—363
- 周太初 1934 鹽阜棉墾區棉虫調查報告 農報 1(25):649—655
- 周自明 1929 棉捲葉虫之研究 通大農科四屆畢業學刊 1—3
- 周紹模 1941 三年來我如何在雲南推廣治蚜 農業推廣通訊 3(7):60—63
- 俞曜 1935 地老虎 農報 (18):621—623
- 1935 棉大捲葉虫 農報 2(24):848—849
- 1936 砒素藥劑防治棉虫之初步研究 農報 3(34):1779—1781
- 俞曜、周紹模 1940 海門四種重要棉虫發生時期及其嗜食性之調查 農報 5(28—30):610—2
- 胡才昌、周紹模 1940 雲南賓川棉作「火風」病源之研究教育與立學編輯委員會 1—17
- 胡竟良 1933 紅蜘蛛 棉葉 1(2):7—9
- 封昌遠 1937 華北棉作害虫論 天津棉鑑 1(6,9):17—41
- 馬升岳 定縣治蚜經過 民間半月刊 3(11):2—4
- 馬駿超 1942 福建省棉作害虫之 警 福建農業 3(3,4):1—11
- 1933 烟精殺棉蚜之成效 昆虫與植病 1(16):365—366
- 1934 紅鈴虫之食料植物彙錄 昆虫與植病 2(34):669—671
- 1934 棉浮塵子之生境及其為害 昆虫與植病 2(35):694
- 1934 飛蝗之為害棉作 昆虫與植病 2(35):696
- 1934 棉蚜及棉浮塵子為害狀之區別 昆虫與植病 2(35):696
- 1934 金鋼鑽之結蔕所在 昆虫與植病 2(35):696
- 1934 斑蝥之食性 昆虫與植病 2(35):697
- 1934 尖頭蚌蟻之新食性 昆虫與植病 2(34):671—672
- 1934 葛上亭長之羣集性及食性 昆虫與植病 2(34):672
- 陳灼 1937 關於浸沾法治蚜之商榷 農報 4(20):1009—1011
- 陳瀛 1941 苧麻黃粉蝶生活史之研究 協大農報 3(4):339—47
- 陳家祥 1935 棉作害虫 江西農業院推廣教本
- 陳燕山 1929 種美棉應注意的幾件事 中華農學會報 (69):65—7
- 凌傳遠 1936 開封之棉作害虫 農民 1(1):10—13; 1(2):4—12
- 1941 防治棉虫推廣上亟應解決之幾個問題 農業推廣通訊 3(5):56—57
- 凌傳遠、傅勝發 1938 棉紅蜘蛛寄主植物之檢查 農林新報 15(36):20—21
- 徐景超 1936 春季爛鈴對紅鈴虫防治效力 昆虫與植病 4(18):374
- 1936 紅鈴虫金鋼鑽及棉鈴虫為害之區別 昆虫與植病 4(29):580—582
- 1936 摘毀補被害花對於防治紅鈴虫之效力 昆虫與植病 4(32):641
- 1936 處理棉稿殘果對數種棉鈴虫之防治效力 昆虫與植病 4(34):674—675
- 徐觀樞 1934 棉虫防治小貢獻 通農期刊 2(1):1—3
- 徐觀樞、王彤官 1936 金鋼鑽 趣味的昆虫 2(5,6):25—35

- 浙江省昆蟲局 1933 民國廿一年浙江省紅鈴虫爲害調查 新農村 1(3):219-225
 1935 重要棉作害虫 浙江省昆蟲局淺說 33:1-32
 1935 蝸牛害棉苗 昆蟲與植病 3(17):348-349
- 孫 洸 (譯) 1924 紅色棉鈴虫 金陵光 13(12):74-77
- 孫 雲 沛 1937 防治棉蚜藥劑 棉業月刊 1(5,6):814-828
- 孫 克 明 1934 冬季處理棉田殘鈴對於紅鈴虫防治的關係 新湖北季刊
- 涪 江 日 報 1940 潼南防治棉鈴金鋼鑽虫成效驚人 四川遂寧涪江日報八月三十一日
- 華 興 鼎 1941 軀爛鈴研究 農報 6(34,35,36):740-48
- 華北農業科學研究所 1950 棉蚜及其防治淺說十二號
- 張 巨 伯 1920 南匯奉賢兩縣之棉花造橋虫調查報告書 江蘇實業月誌 18
 1922 南匯造橋虫調查報告書 江蘇省昆蟲局特刊第一號
 1924 棉尺蠖之研究 農學 2:1-10
 1933 浙江省之幾種重要棉作害虫 新農村 1(3):1-7
 1933 棉作害虫 中央棉產改進會月刊 2(1,2):43-49
- 張 而 耕 1936 燈火誘殺應用於棉虫之檢討 趣味內昆蟲 2(7-9):26-30
- 張 理 文 1934 棉作捲葉虫害之防治 農村新報 10(27):531-532
- 許 榮 肇 1936 棉作害虫概論 農村新報 437:811-818
- 費 耕 雨 1921 中國棉之捲葉病 蘇二農月刊 1(1):11-18
- 段 井 田 1937 改進棉產聲中之治蚜問題 農報 4(19):966-968
- 曾 省、陶家駒 1934 捕食棉蚜的瓢虫 山東大學農學院叢刊 3:1-20
 1934 棉蚜 山東大學農學院叢刊 6:1-12; 7:1-24
- 黃 文 明 1936 三種重要棉虫之形態及防治法 西北農學刊社 3(1):1-7
- 黃 承 元 1930 棉農病虫害防治法 農村新報 213:330-332
- 裴 元 鼎 1921 中國紅鈴虫及其防除法 華商聯合會季刊 2(3):209-213;
 2(4):241-247
 1923 赤實虫 東南大學農科淺說 8:1-13
 1933 棉之害虫 上海商品檢驗局農字單行本 3:1-41
 1933 棉作之病虫害學 商務印書館農學叢書 1-282
- 裴 祖 融 1950 邢台李區是怎样防治棉蚜的 農業生產 36:1-2
- 馮 探 先 1929 爲防棉花害虫事上農礦部書 農村新報 162:1-3
- 馮 宗 林 1936 廣西棉虫概況 趣味的昆蟲 2(7-9):73-74
- 程 淦 藩 1932 棉作害虫 浙江省植物病虫害防治所講習會會刊 95-100
 1933 江蘇南通金鋼鑽爲害之研究 昆蟲與植病 1(2):44-46
- 彭 壽 邦 1933 棉花害虫防除法 農林新報 321-416
- 傅 勝 發 1942 現行推廣之兩種重要殺虫胃毒劑不同濃度 對於防治棉大捲葉虫之成效比較 7(16-21):298-303
 1941 棉大捲葉虫推廣防治之研究 農業推廣通訊 3(5):52-55
 1941 川北棉蚜及捲葉虫防治問題 農業推廣通訊 3(6):37-43
- 傅勝發、凌傳達 1941 四年來防治棉病虫之推廣經驗 農業推廣通訊 3(4):54-6
- 傅勝發、萬長壽 1948 中國棉虫之研究與防治 棉產改進處叢刊 2:
- 虞 振 鏞 1934 殺棉虫的方法 合作訊 5-6
- 章 渾 1921 油旱虫爲害於美棉防除法 安徽實業雜誌 1(7):3-6
- 農產促進會 1940 棉大捲葉虫防治 淺說 (3):1-6
 1940 棉紅蜘蛛防治 淺說 (5):1-6

- 1940 棉紅鈴虫防治 淺說 (6): 1-6
- 1940 棉蚜防治 淺說 (7): 1-9
- 1940 棉鈴金鋼鑽虫防治 淺說 (9): 1-6
- 楊 肇 1923 棉之害虫預防及驅除法 博物學會雜誌 5(2): 48-50
- 楊宜申、孫鑫所 1917 棉之害虫實驗 農商公報 3(6): 7-12
- 楊 景 潛 1935 紅鈴虫 農報 2(33): 1164-1166
- 1936 棉站蠟 農報 3(13): 759-760
- 廖 杏 軒 1943 恩施棉虫爲害季節誌略
- 閻 錫 珍 1936 幾種重要棉作害虫 新農村 (29): 1-15
- 鄭 高 翔 1932 浙江省餘姚上虞紹興三縣棉虫調查紀要 浙江省昆虫局特刊 15
- 樓 奎 1931 棉作害虫與外幣關係之研究 浙江建設月刊 5(4): 研13-15
- 1940 紅鈴虫爲害棉籽之研究 農報 5(19-21): 354-58
- 劉 國 士 1934 棉鈴虫之經濟食料 昆虫與植病 2(36): 708-709
- 1934 棉小地老虎生活史之觀察 浙江省昆虫局年刊 4: 121-126
- 1934 一種棉花之害虫 昆虫與植病 2(24): 472-473
- 1934 棉鈴虫在世界分佈 昆虫與植病 2(35): 695
- 1935 本年棉蝗死亡率之調查 昆虫與植病 3(36): 726-727
- 1935 棉鈴虫之研究 1-8
- 1935 棉鈴虫爲害菸草之觀察 昆虫與植病 3(30): 598-599
- 1935 冬春棉虫緊要防治法 陝西棉訊 1(3): 1-4
- 1935 浙江省之重要棉虫 浙江建設月刊 (4): 59-77
- 1936 浙江杭屬重要棉作病虫之發生概況 浙棉 1(1): 15-18
- 1936 浙省棉大造橋虫之初步觀察 浙棉 3: 6-11
- 1936 浙省棉人捲葉虫之初步觀察 浙棉 2: 13-19
- 1935 杭州棉小地老虎生活史及防治方法 浙江省昆虫局年刊 5: 71-82
- 1935 棉蝗卵塊之粒數觀察 昆虫與植病 3(18): 363-364
- 1935 棉鈴虫越冬蛹之分佈 昆虫與植病 3(20): 398
- 劉國士、黃中強 1934 杭州棉大老虎之觀察 浙江省昆虫局年刊 4: 241-245
- 1935 棉蝗之生活史及防治方法 浙江省昆虫局年刊 5: 141-149
- 1935 棉蝗生活概況 昆虫與植病 3(2): 32-33
- 劉國士、范秉法 1934 杭州棉小象鼻虫生活史之觀察 浙江省昆虫局年刊 4: 282-285
- 趙 仁 甫 1930 關於棉花紅鈴虫的問答 農鐸 (27): 17-18
- 趙 崇 定 1937 浙江杭縣棉區民國二十四年棉作重要病虫害概況
- 蕭 輔 1931 金鋼鑽驅除法 浙江省棉場平湖分場叢刊 10
- 蔣 枚 1920 調查浦東棉虫記 華沙聯合季刊 2(1): 224-228
- 蔣書楠、徐玉芳 1942 波耳多液防治棉浮塵子之研究 廣西農業 3(2): 116-120
- 1942 野棉花 *urena lobata* L. 與棉作害虫 廣西農業 3(2): 116-120
- 1951 波耳多液防治棉浮塵子之研究(三) 中國昆虫學報 1(2):
- 鍾 玉 模 1940 處理棉棉殘鈴對於數種棉鈴害虫防治效力之考查 江西農業 2(2): 16-18
- 1941 綠紋金鋼鑽爲害我國有棉作之初步調查 農業院訊 2(3): 1-3
- 錢 貫 一 1921 預防美棉籽傳帶虫患 華沙聯合季刊 2(2): 3-7
- 禪 虞 1942 美國紅蠶害與棉產 湖北省農會報 5(8): 47-66
- 戴 以 堅 1936 砒酸鈣、砒酸鉛對於捲葉虫防治效力比較試驗 農報 3(11): 651-653

- 戴以堅·吳華榮·穆鴻光 1937 砒酸鈣、砒酸鉛及其他藥劑對棉捲葉虫防治試驗報告 農報 4(11): 585—589
- 謝大賚 1948 小地蠶生態與生理之初步研究 新農林 5(2): 13—20
- 蘇太安 1935 爲害棉作的蚜虫防除法 河北通俗農刊 2(1): 75—81
- 1936 蚜虫害棉作的初步觀察 農民須知 2(1)
- 嚴家顯 1950 棉作害虫防治手冊 上海中國科學圖書儀器公司 共76面

第十四章 糖料作物害虫

糖料作物以甘蔗及甜菜為主，我國栽培區域極為廣泛。

甘蔗，甜菜之虫害，實亦嚴重之問題，往往造成農民談虎色變之災害，如1934年張巨伯氏稱廣東甘蔗虫害之損失，年達二百八十七萬餘銀元，陳金鑑氏（1935年）稱廣西省甘蔗綿蚜之災害，損失在一百九十萬銀元以上。李鳳森氏（1951年）統計我國已知之甘蔗害虫凡362種，主要者有蔗根叩頭虫，蔗芽金龜子，蔗苗白蟻，蔗莖薊蛾，蔗綿蚜等；鼠類雖屬哺乳動物，蝸牛，蛞蝓雖屬軟體動物，但以爲害匪輕，故一併附述之。

甜菜製糖在工業發達之國家，早已採用，我國今後製糖工業發達時，必將賴甜菜爲大宗原料，故對甜菜害虫亦不可忽略之。

第一目 甘蔗害虫

我國362種甘蔗害虫中，較重要者有以下39種。

1. *Alissonotum impressicollis* Areow 蔗芽金龜子，鞘翅目，金龜子科；見本目第二節。
2. *Anomala exansa* Bates 蔗根金龜子，鞘翅目，金龜子科；見本目第四節。
3. *Bandicota nemorivaga* Hodgson 蔗莖黑鼠，嚙齒目，鼠科；見本目第二七節。
4. *Callosciurus erythraeus roberti* Bonhote 蔗莖栗鼠，嚙齒目，鼠科，見本目第二八節。
5. *Capritermes nitobei* Shiraki 蔗苗白蟻，等翅目，白蟻科；見本目第八節。
6. *Chilo infuscatellus* Snellen 蔗二點螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第一三節。
7. *Cirphis loreyi* Duponchel 蔗葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見本目第一四節。
8. *Cirphis unipuncta* Haworth 粟葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見第一二章第五目粟作害虫。
9. *Dasychira securis* Hübner 蔗葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第一五節。
10. *Diatraea venosata* Walker 蔗莖條螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第一二節。
11. *Dorysthenes hydropicus* Cascoo 蔗根天牛，鞘翅目，天牛科；見本目第七節。
12. *Empoasca subrufa* Melichar 稻白翅浮塵子，同翅目，浮塵子科；見第一二章第一目稻作害虫。
13. *Episomoides albinus* Matsumura 蔗根象鼻虫，鞘翅目，象鼻虫科；見本目一六節。
14. *Eucosma schistaceana* Snellen 蔗莖捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科；見本目第一六節。
15. *Eulota assimilis* H. Adams 蔗苗蝸牛，有肺目，蝸牛科；見本目第三〇節。
16. *Geocica lucifuga* (Zehntner) 蔗根蛭虫，同翅目，蛭虫科；見本目第一八節。
17. *Gryllotalpa formosana* Shiraki 蔗台螻蛄，直翅目，螻蛄科；見本目第二二節。
18. *Gryllus mitratus* Burmeister 麥苗褐蟋蟀，直翅目，蟋蟀科；見第一二章第二目麥作害虫。
19. *Hieroglyphus annulicornis* Shiraki 蔗莖蝗，直翅目，蝗虫科；見本目第二四節。
20. *Holotrichia horishana* Nijima et kinoshita 蔗芽金龜子，鞘翅目，金龜子科；見本目第三節。
21. *Ischnodemus saccharivorus* Okajima 蔗莖長椿象，半翅目，長椿象科；見本目第二一節。
22. *Lepus formosus* Thomas 蔗苗兔子，嚙齒目，兔科；見本目第三三節。
23. *Leucophaea surinamensis* Linnaeus 蔗苗蜜蟻，直翅目，蟻科；見本目第二五節。
24. *Liogryllus himaculata* (DeGeer) 蔗芽蟋蟀，直翅目，蟋蟀科；見本目第二三節。
25. *Melanotus tamusyensis* Bates 蔗根叩頭虫，鞘翅目，叩頭虫科；見本目第一節。
26. *Neomoskellia bergii* Signoret 蔗葉粉蝨，同翅目，粉蝨科；見本目第一九節。
27. *Olethreutes staceana* Snellen 蔗莖薊蛾，鱗翅目；見本目第一〇節。

28. *Oregma lanigera* (Nehntner) 蔗綿蚜，同翅目，蚜蟲科；見本目第一七節。
29. *Rattus losea* Swinhoe 蔗野鼠，嚙齒目，鼠科；見本目第三四節。
30. *Scirpophaga auriflua* Zeller 蔗莖白螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第一一節。
31. *Sesamia inferens* Walker 大螟，鱗翅目，夜蛾科；見第一二章第一目稻作害虫。
32. *Spodoptera maurita* Boisduval 麥苗夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見第一二章第二目麥作害虫。
33. *Tanymericus circumdatus* Wiedemann 蔗葉象鼻蟲，鞘翅目，象鼻蟲科；見本目第五節。
34. *Termes formosanus* Shiraki 蔗台白蟻，等翅目，後生白蟻科；見本目第九節。
35. *Tetranychus excicator* Zehntner 蔗葉紅蜘蛛，蜱蟲目，恙蟲科；見本目第二九節。
36. *Thrips serratus* Kobus 蔗葉薊馬，總翅目，薊馬科；見本目第二六節。
37. *Trionymus sacchari* Cockarell 蔗莖介殼蟲，同翅目，介殼蟲科；見本目第二〇節。
38. *Tylanchus similis* Coff. 蔗根線蟲，遊行目，綫蟲科；見本目第三二節。
39. *Veronicella leydi* Simroth 蔗苗蛭蟪，有肺目，蛭蟪科；見本目第三一節。

第一節 蔗根叩頭蟲

一、名稱：*Melanotus tamsuyensis* Bates 鞘翅目，叩頭蟲科；蔗根叩頭蟲，金針虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：本害虫為甘蔗重要害虫之一，幼虫於蔗苗期食害芽及根部，可侵入蔗根部，使之枯心，或為害成長之蔗根，使之發育不良，對旱災及風害之抵抗力減弱。

五、形態：成虫：體長16耗，體黃褐色至暗褐色，全面密佈黃色軟毛，頭部，胸部及鞘翅之背面密佈粗大點刻，觸角鋸齒狀，第二節最小，呈球形，第三節以下各節稍長，基部細，末部大，觸角尖端向前胸後角越過，或有呈細長形者，前胸背面中央稍膨大而隆起，前緣微狹窄，後緣稍寬，兩側緣向外側稍彎曲，帶圓形，後角尖銳，成一龍骨狀突起，鞘翅背面有9條縱點刻形成之行列，其列間亦有密佈之小點刻。

卵：黃色至淺黃色，略近圓形，徑長0.7耗，寬0.5耗，卵壳面有圓疣狀突起。

幼虫：初孵化之幼虫體長1.6耗，寬0.2耗，無色，次第呈淡黃色，大頭呈褐色，孵化後一月半，乃呈淡黃褐色，頭部，胸部及尾節則較深，全體粗生針狀毛，各環節前緣有波狀隆起線，尾節末端有三個尖突起，背面三對，側面五對針狀毛，成長幼虫體色暗紅褐，長30—35耗，前胸寬2.6耗，尾節長3耗，寬2耗，各環節密佈點刻，前緣有波狀隆起綫，前緣側有三個日月形之暗色斑紋，尾節後緣有突起五個，中央者最大，外側者最小，背面密佈顯著點刻，後半部稍扁平，有四條縱溝。

蛹：體長16耗左右，體乳黃白色，足及翅鮮黃色，眼黑色，觸角達後胸末端，前胸背面呈長方形，前角，後角及後緣之中央生刺毛，後足第二附節於翅末端現出，可達第五腹節，尾節生一對棘狀毛。（見第470圖）

六、生活習性：台灣屏中地方，於11月—12月間出現，翌年二月間產卵畢。台中地方於三月下旬出現，五月上旬產卵畢，一般乃在平均溫度20℃左右活動，成虫夜間活動，於午後10時於蔗葉上交尾，白晝靜棲於心葉或葉鞘間，成虫有趨光性，雌成虫入土中產卵，每雌可產卵200—300粒，卵期平均2.04日，幼虫期頗長，約須2—3年之久，老熟幼虫於甘蔗之根株附近，築造一扁平之蛹室，大小約為16—25×7—10耗，在其中靜伏2—3週後乃化蛹，蛹室多距地面3—12釐，多於10—12月間化蛹，蛹期約18—30日，平均24.4日。之後羽化為成虫，自蛹室脫出，成虫多在蔗園內交尾產卵，幼虫多以甘蔗地下部為食，初植之蔗苗之芽及根常受其食害，成長蔗株之地下莖之芽，表皮及根羣亦可食害，影響根羣不健全，發育受障礙。

七、防治方法：1.與水稻輪作，使蔗園土蓄水期長，以淹殺幼虫。但僅4—5日之短期灌水，

對此虫匪但無效，且可增大其活動力。 2. 早植：不便灌水或輪作之蔗園，可行早植，能增加其抗虫力。 3. 掘起被害株或叢，捕殺幼虫。 4. 於成虫出現期，白晝自幼蔗心葉或梢葉，巡捕成虫。

第二節 蔗芽金龜子

一、名稱：*Alissonotum impressicollis* Arrow, (*Ligyris rugiceps* L.), 鞘翅目，金龜子科；蔗芽金龜子，蔗龜。

二、分佈：台灣。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：第三齡幼虫（1—3月）可食害新植蔗園之蔗苗及其分蘖莖之基端部分，致蔗苗枯死或衰弱，或穿孔食害老蔗之地下莖，成虫於4—9月可在新植蔗園食害蔗苗之芽及表皮，影響苗株不能發芽，或食害幼蔗及分蘖莖之地下部，致令蔗株枯死，成虫為害晚植蔗尤為厲害，輒使之發生枯心現象。

五、形態：成虫：體漆黑色有光澤，腹面稍帶紅褐色，體長12—18耗，前胸寬5—8耗，頭部稍細，呈三角形，背面密現網狀刻紋，頭部盾片之前緣呈兩個突起狀，稍向上翻，其直後之會合線上有一對小瘤，前胸背板散佈微細點刻，側面之點刻稍大，前緣中央有小瘤，其後方有淺凹刻，稜狀部寬廣而尖。其上有點刻紋，鞘翅上有顯明之點刻形成之縱行側線八條，第一條及第七條縱側綫間亦粗生不規則之點刻，第三條及第五條縱側綫間有不完全之點刻，外緣基端密佈頗粗之點刻，足較粗短，各腿節及脛節皆膨大，前足脛節有3個粗短之刺及4個小刺，中後足之脛節中央部有二列刺狀剛毛，脛節尖端有一列，尾節背板呈三角形，全面均佈同大小之點刻，雌之交尾器裂片部下面中央有一個分枝。

卵：卵白色，初產下時呈長橢圓形，之後膨大成球形，徑長2.5—3耗，卵壳平滑。

幼虫：第三齡時，頭部，氣門圈及毛黃褐色，頭板及足淺黃褐色，胴部淡黃白色，胴部後半部之內臟可透視呈暗青色，體長27—35耗，頭寬4.5—5.5耗，腹寬6.0—6.5耗，大頭短大，左右顎切齒部呈一切凹，臼齒部呈一淺彎形。小頭鬚4節，下唇鬚2節，觸角4節，第四節上面有一個泡狀感覺器，下面有兩個，第二節生一至二根毛，頭板三角形，胸部各節無短刺毛，粗生長毛，腹部第1—7節背面各小節上生有短刺毛，後緣混生長毛，第8—10腹節背面粗生長毛，第10腹節腹面之中央迄後緣生有28本鉤毛，尾節生27—41本，氣門圈呈馬蹄形。肛門呈一字形之開口。

蛹：淡黃褐色，呈紡錘形，尾端尖形，體長17—22耗，前胸寬7—9耗，翅鞘長9—10耗，後跗節長3.5—4耗，頭部甚小，朝向下，前胸背面有顯著之圓形隆起，前緣部稍狹，前角尖形，外緣呈弧狀，後角圓形，前後足之末端左右相連接，中央則相遙對，脛節及脛節粗短，翅鞘及後翅均短，左右兩翅之末端部於腹面遙相隔離，其下方露出一部分後腿節，氣門呈橢圓形之開口，且突出，腹部第2—6節背面隆起，第7—8腹節亦隆起，並有顯著之縱皺，尾節左右包以小形之腹板，末端分2叉，密生有光澤之絹狀微毛。（見第471圖）

六、生活習性：成虫於三月下旬至四月上旬羽化，其加害植物與降雨量有頗密切之關係，即4—6月間雨量增多時，則為害較烈，雨季過後，乃開始產卵，於9—10月間產卵最多，一般成虫之壽命頗長，遲至12月仍有生存，第一齡幼虫（9—10月）於根株附近之產卵場所，以腐植質土壤為食料，第二齡幼虫（11—12月）集至根株，以支根及腐植質為食，第三齡幼虫（翌年1—3月）即開始為害蔗苗，老熟幼虫於三月下旬在根株附近造蛹室而化蛹，卵期平均14.2日，幼虫期平均156日，蛹期17日，成虫期平均184日，每雌產卵平均數為57.2粒。

七、防治方法：1. 保護天敵。 2. 收穫後並挖掘刈株，於三月下旬以前，捕殺地中幼虫及蛹。

3. 大雨後一週內外，氣溫28°C以上之黃昏，成虫喜移動，常趨光而撲火，故吾人可用燈光誘殺之。

4. 掘除被害株根邊之成虫而殺却。 5. 能行灌溉之新蔗園，可予以灌溉，使金龜子浮出水面，拾集之，置於陽光直射下晒數小時，或注以沸水殺斃之。 6. 水稻與甘蔗輪作，於2—3月間，灌水浸死幼虫。

7. 禁植被害蔗園之蔗苗，以免助長爲害。 8. 六月至八月植蔗對成虫抵抗力強，但對幼虫抵抗力弱。
9. 九月至翌年三月植蔗，於5—6月間由於成虫之爲害而發生枯心蔗之情況較少，故只須對成虫之發生加以留意，可以避免成災。

第三節 蔗葉金龜子

一、名稱：*Holotrichia horishana* Nijima et kinoshita 鞘翅目，金龜子科；蔗葉金龜子。

二、分佈：台灣。

三、寄主：甘蔗，茅草。

四、經濟重要性：成虫食害甘蔗之葉，發生過多，可以成災，幼虫食害甘蔗之支根。

五、形態：成虫：黑色或暗褐色，有光澤，且帶有紫色，腹面除尾節以外，呈混濁色，體長18.7—19.9耗，前胸寬7.6—9耗，腹部寬8.6—10.6耗，頭部密佈粗大點刻，頭額寬廣，前緣稍向上反，其中央部微微彎入，前胸背板寬廣，前緣及後緣寬度略相等，兩側緣之中央部分稍膨出，周緣有光滑之小鋸齒，頭部背面之點刻甚細，鞘翅會合線有縱隆起，外方兩條尤顯著，前胸背板之間帶散生粗大點刻，外方者呈淺褐色，前足之跗節具三個外齒，跗節自第2—3外齒之中間內側發生，爪自中央下面呈直角之分枝，尾節背板球狀多點刻，其基部帶狀之混濁部分，前節有相同部分，腹部腹面有尾節板之混濁外，尚有白霜狀物，尾節腹板中央有縱狀橫溝。

卵：乳白色，初產時橢圓形，徑長2.5耗，寬2耗，或膨大呈圓形，直徑達3耗。

幼虫：第三齡幼虫頭部，體毛及氣門圈均黃褐色，首板及足淺黃褐色，體白色，體長25—30耗，頭寬5—6耗，胸寬7—8耗，腹寬6—7耗，觸角細長，其尖端超過大顎，第一節背面生毛一本，胸足之爪尖銳而彎曲，後足之爪殊短小，氣門圈張開，首板呈長方形，胸部比腹部稍寬，胸部及第7—9腹節之背面，粗生長毛，第1—6腹節背面密生短刺毛，並混生有長毛，第10腹節面之後半部密生鈎毛，肛門呈三裂形開口，尾節背板三角形，腹板分成二片，各生鈎毛4—5本，第二齡幼虫體長13—20耗，頭寬2.5—3耗，第一齡幼虫體長6—10耗，頭寬1.5—2耗，形態與第三齡幼虫相似。

蛹：體淡黃褐色，頭部，胸部，足及鞘翅，皆有光澤，胸部及腹部帶卵黃色，體長17—22耗，前胸寬7耗內外。頭部頗大，朝下向，頭頂圓形而高，上唇大而長，呈三角形，其後方之兩緣略呈弧形而凹入。大顎顯著，眼淺紫色，前胸背面短而寬，外緣中央突出，鞘翅與腹長相齊，足細長，中足跗節長達鞘翅末端，後足之脛節長達後翅末端，氣門圓形褐色，第2—6腹節之背面頗隆起，第4及第5腹節間，第5及第6腹節間，形成2對眼狀部，尾節頗長，呈三角形突出，末端具棘2本。（見第472圖）

六、生活習性：成虫夜間活動，白晝潛伏根株附近之土中，於日落時乃出而飛翔，在蔗葉上交尾，甘蔗以葉軟之品種受害較大，成虫於5—6月間產卵於地下，卵期6—11日，平均8.1日，第一齡幼虫期26—35日，平均31.9日，第二齡19—32日，平均27.3日，第三齡活動期44—60日，化蛹前靜止期16—31日，而於9—10月化蛹，蛹期12—18日，平均14日，成虫於9—10月間在蛹室內羽化，靜伏其中越多，翌年四月下旬乃至五月上旬出現地面乃加害，成虫有趣光性。

七、防治方法：1. 夜間捕殺爲害之成虫。 2. 燈火誘殺成虫。 3. 灌水，可令成虫浮出，而捕殺之。 4. 噴佈砒酸鉛溶液。

第四節 蔗根龜金子

一、名稱：*Anomala expansa* Bates，鞘翅目，金龜子科，蔗根金龜子。

二、分佈：台灣，華南。

三、寄主：甘蔗，（幼虫），橡果，鳳凰樹，榕樹，相思樹，富貴豆等。（以上成虫）

四、經濟重要性：幼虫第三齡時食害甘蔗之地下部分，直至化蛹，致令蔗株枯死。成虫為害多種樹木及禾本科植物。

五、形態：成虫：體背現美麗之青綠色，有光澤，腹面藍黑色，光澤較遜，鞘翅之側緣後半部呈翼狀伸長，雄者較雌者為顯著，雌虫體長26耗左右，雄虫體長27耗左右，雌體寬17耗內外，雄15.4耗內外，頭部背面密佈微細點刻，後頭部之點刻較頭柄及前頭部者稍粗，前胸之兩側緣及後緣之兩側有很顯明之邊緣，其背面中央有甚細之縱綫一條，亦密佈微細之點刻，稜狀部中央近前方散佈小點刻，後緣頗光滑，鞘翅上無縱行隆起線紋，全面密佈微小之點刻，尾節背板有相連之密佈之細點刻，後緣灰白色，散生長毛，雌之尾部前節背板後緣列生長毛，腹面及足藍黑色帶綠色光澤，腹節及足散生不規則之灰白色長毛。

卵：乳白色，初產時徑長2.4耗，寬1.5耗，呈橢圓形，以後膨大成球形，徑約3耗，孵化前2—3日，通過卵壳，可睹視幼虫褐色之大頭。

幼虫：第三齡幼虫脫皮時體長25—30耗，頭寬3.5耗左右，成長後可達50—55耗，頭寬4耗，胸寬11耗，體軀初呈白色，老熟時乃變卵黃色，頭部及氣門黃褐色，頭板及足呈淡黃褐色，肛門呈一字形開口，尾節腹板粗生鈎毛，第10腹節之腹板中央有顯著之刺毛二列，係長短兩種刺毛列生而成，前半平均由8本短刺毛形成，後半係左右交叉之長刺毛約21本所形成，此等刺毛列之側方粗生鈎毛，觸角第二節之上面有2—3本毛，下面有4本毛，第三節下面生有2本毛，第三節末端下側生圓錐形突起，頭板呈三角形，氣門全關閉，最後二對頗大，胸部及腹部第7—9節之背面粗生長毛，腹部第1—6節之背面密生短刺毛，並混生有長毛，第10腹節之側部及背面之後半密生長毛。

蛹：體淡黃褐色，呈紡錘形，頭部及尾端較細小，體長25—30耗，前胸寬10—12耗，腹寬12—16耗，後跗節長6.5耗，—8耗，後頭部隆起，頭部向下，頭柄之前緣呈直線狀，上唇三角形，前端圓形，前胸背面之前方甚狹窄，側緣呈弧狀，後緣之中央向後方突出，後角圓形，鞘翅基節於背部左右相接近，前中足之腿節見於背方，前後兩足之跗節左右相接，中足則隔離，後跗節頗長大，腹部第2—6節之背面有顯著之隆起，形成6對眼狀部，氣門橢圓形向前方突出，尾節末端圓形，背部後緣隆起，稍後有凹陷，尾節密生絹狀微毛。（見第473圖）

六、生活習性：成虫於四月至十月間出現，其最盛期為5—7月間，幼虫於8—9月間變為第三齡，9—10月間幼虫多在甘蔗之地下部為害，迄11—12月乃大部分老熟，離開蔗根在其附近之土中作蛹室而越冬，翌春3—5月乃化蛹，並次第羽化，然少部分可繼續食害，至翌年3—5月始化蛹，故前者蛹化前之靜止期頗長，而後者僅6—47日，平均靜伏16日，蛹期約11—27日，羽化自蛹室脫出需時約5日，交尾期約5日，成虫白晝靜伏於樹上食葉，或潛伏地表枯葉之下，夜間出而飛翔，主要行交尾活動，產卵時，乃一粒粒分散產於地下，產卵期平均約5.3日，產卵後1—9日乃死去，每雌可產卵54—87粒，卵期13—19日，幼虫期最長，可達八月之久，但第一齡幼虫平均經19.9日，第二齡平均經35日，第三齡活動期平均經147日，靜止期平均經35日，蛹期平均15.5日。

七、防治方法：1.保護天敵，如幼虫寄生蜂，捕食幼虫之鳥類，以及寄生菌類。2.耕耘時，放雞啄食幼虫。3.種植甘蔗前，行深耕，使幼虫及蛹暴露，任食虫鳥類捕食之。4.施以多量之堆肥及綠肥，誘致成虫產卵，孵化之幼虫因食料豐富，可減少甘蔗之加害。5.早植甘蔗，9—10月蔗株壯大，幼虫雖為害亦不逞矣。6.發現受害之幼蔗時，可掘取捕殺之。7.此種幼虫抗水力甚強，故殊不易用灌漑法驅除之，縱使應用，亦須灌水達5日以上方有效。

第五節 蔗葉象鼻虫

一、名稱：*Tanymecus circumdatus* Wiedemann (*Tanymecus rusticus* Gyll.) 鞘翅目，象鼻虫科；蔗葉象鼻虫。

二、分佈：台灣，華南；印度。

三、寄主：甘蔗等

四、經濟重要性：成虫食害葉緣及側芽，屢釀大害，幼虫食害根部。

五、形態：成虫：頭部細長，鞘翅末端特尖，中央部膨大，呈紡錘狀，外皮及鞘翅皆硬，體表有灰白色鱗片，全體呈灰白色，剝除鱗片乃呈黑色，口吻粗短，頭部正中綫隆起，複眼黑色，觸角灰黑色，第一節甚長，前胸背面有三條暗色縱帶，鞘翅背面有七條，却不明鮮，鞘翅側緣及體背面呈灰白色，足帶灰色，體長15耗左右。

幼虫：體圓筒形，向腹方彎曲，頭部黃褐色，胴部淺黃色，極似金龜子幼虫，但胸足缺如，第八至十腹節特別細小，故易區別，口部黑褐色，前胸背面之硬皮板淺黃褐色，中後胸之背板各有一個橫溝，第1—7腹節背板各有二個，第八腹節背板平滑有光澤，淡黃褐色，第九腹節腹板有而硬，呈淡褐色之口形，尾端有截斷狀而硬，圍肛門部分呈淺黃褐色，胴部各節兩側特膨出，呈槽狀，各節氣門淡褐色，坐於側方，第八腹節之氣門坐於背方，腹板有數個橫列之突起，束生暗褐色之剛毛，全體粗生短毛，體長15—18耗。

蛹：淡黃色，翅長大可達尾端，末端尖形，頭部胸部及腹部背面有多數小疣狀突起，各頂端生有褐色毛，尾末有一對小突起，體長12耗左右。

六、生活習性：幼虫棲息於地中，以甘蔗等根為食，成虫食害植物之葉，亦可食害側芽，被害葉之葉緣呈鋸齒狀，幼虫於三至五月化蛹，繼而羽化，成虫通常於11月間亦可發現。（見第474圖）

七、防治方法：1.捕殺為害之成虫。 2.葉面撒佈砒酸鉛液（1：200），以毒殺咀食之成虫。

3.水源方便地區，與水稻輪作，或於收穫後蔗園灌水浸4—5日，驅除幼虫及蛹。

第六節 蔗根象鼻虫

一、名稱：*Episomoides albinus* Matsumura (*Erisomus albinus* Mots.) 鞘翅目，象鼻虫科；蔗根象鼻虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：幼虫食害蔗根，成虫食害蔗葉或側芽，盛發時常呈大害。

五、形態：成虫：體長8—10耗，全體密披灰白色鱗毛，致呈灰白色，口吻向前方伸出，其尖端呈三角形切裂，切裂之兩側有並列之褐色長毛；觸角第一節特長大，可略等於其餘各節之和，末端球桿部稍小，此觸角平常皆向前伸直，複眼黑色，前胸背面及頭部寬，其正中及側部顏色稍濃，翅鞘上有顯明之縱行溝，第四間室之中央稍前方有一暗黑色斑點，其後方亦具一不鮮明之暗黑色斑點，體之腹面及足同體背之顏色。

幼虫：體長8—10耗，紡錘形，兩端細，稍向腹方彎曲，頭部黃褐色，大顎黑色，胴部淡黃色，前胸硬皮板黃色，尾節硬皮板亦黃色，末端呈截斷狀，上緣黑色，胴部各節之兩側有顯著膨大，胸足完全退化，其生足位置叢生5—6本暗褐色毛，腹部腹面各節亦列生同色毛6本。

蛹：體長7—8耗，呈黃白色，頭胸部及腹部，背面皆着生多數小疣狀肉質突起，其上各生暗褐色之短剛毛。（見第475圖）

六、生活習性：幼虫棲息於地中，以甘蔗、茅草之根為食，成虫則食害其葉或側芽，葉部被害呈鋸齒狀之葉緣，幼虫於3—5月間化蛹，繼而羽化，成虫多在11月間出現。

七、防治方法：1.捕殺草上成虫。 2.噴佈砒酸鉛液於葉面，毒殺成虫。 3.在水源方便之地宜與水稻輪作，收穫甘蔗後，於4—5日內灌水，可致幼虫或成虫窒息。

第七節 蔗根天牛

一、名稱：*Dorysthenes hydropicus* Pascoe 1857. 鞘翅目，天牛科；蔗根天牛。

二、分佈：華南，華東，台灣。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：幼虫穿孔食害甘蔗之地下莖，使甘蔗枯死。

五、形態：成虫：體長30—35耗稍扁平，全體黑褐色，有光澤，頭部前方突出，正中有細縱溝，前頭凹陷，大頭頸長大，呈刃狀，觸角生於前頭之兩側，由12節所組成，雄者超過體長三分之二，且頗粗大，雌者則短而細，其中第二節呈短小之球狀，第三節最長大，第四節以下，末端呈寬廣鋸齒狀，複眼腎狀呈黑色，前胸背面密佈點刻，側緣有2個顯著之棘狀突起，鞘翅密佈點刻及皺刻，微現二條縱隆起線，翅之周緣微向上反，足長大，體之腹面及背面色稍淺，胸部腹面密生黃金色短毛，雌者多較雄者為大，腹部尤膨大，產卵管生於腹末，突出於翅鞘末端。

卵：黃色，長橢圓形，長4耗左右。

幼虫：體長60耗內外，體呈長圓筒形，各環節間有顯著之縱凹，大部分為淡黃白色，頭部紅褐色，大頭黑色，前胸硬皮板黃褐色，頭部小，前胸最寬闊，背板扁平，沿前緣有寬廣之隆起部，密生淺褐色短毛，後緣有凹字形之深橫溝，中後胸甚短，各前緣之中央具唇狀突起，後緣有淺橫溝，胸部腹面具微細之胸足三對，第1—7腹節之背面各有二條橫溝，胸部各環節及第1—7腹節之腹面各有一條，移動時始可顯現，第8—9腹節之後方次第變細，第10腹節呈小圓錐形，其末端有腹字形肛門之開口，第7—9腹節之兩側有顯著之皺折，頭部及胸部各節粗生細毛，各節氣門呈褐色橢圓形。

蛹：體長40耗，淡黃白色，大頭長大，上唇呈長三角形，前中足之附節左右平行，後足之附節於末端相接。前胸背面有皺刻，兩側緣之中央有大形之突起，其正前方有小突起，腹部之背面有顯著皺刻，各背板之中央有長方形橫刻，氣門橢圓形，色褐，雌蛹較雄者觸角及足均短小。（見第467圖）

六、生活習性：一年發生一代，以老熟幼虫越冬，翌年2—3月間潛入土中築室化蛹，3—4月間羽化為成虫，可蜇居蛹室，五月間大雨時乃出現，交尾產卵，幼虫棲息於地中，可穿孔入於甘蔗地下莖內，縱行食害呈空洞，使受害蔗株發生枯萎，可為害至11月，幼蔗被害較少。

七、防治方法：1. 鋤掘越冬幼虫。 2. 產卵期以前捕殺成虫。

第八節 蔗苗白蟻

一、名稱：Capritermes nitobei Shiraki 1909, (Capitermes sulcatus Holmgren 1913), 等翅目，白蟻科；蔗苗白蟻。

二、分佈：台灣，福建，廣西；日本。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：蔗苗時代受害，輒令不能發芽，分蘖時代受害，足使分蘖枯死，成長蔗莖期受害，亦可因而枯死，故本害虫及蔗龜，金針虫，同係甘蔗之大害。

五、形態：成虫：體長6—7耗，翅長9—10耗，體背面暗褐色，腹面淡褐色，翅暗褐色，翅脈濃色，頭部卵圓形，上唇及頭橋黃色，觸角及觸鬚黃褐色，觸角14—15節，前胸背面略呈半圓形，微現T字形之黃色斑紋，前翅密佈細點，徑分脈和前緣有平行處，且相接近，其間有2—3支相連。中脈與肘脈相接近，其先端有3—5個分支，肘脈有7—10分支，基部粗大，雄者尾節呈顯著之突起。

職蟻：體長4耗左右，頭部稍呈淡黃色，胸部細，腹部中央長大，後部膨大，普通呈乳白色，輒可透視呈灰色之內臟，觸角14節。

兵蟻：體長6—7耗，頭部呈長方形而大，長約等於二倍之寬，紅褐色，頭中央縫綫及大頭黑色，大頭長大，約及頭長之半，左右呈不相稱之波狀振，觸角14節，上唇略呈四角形，基部狹窄，前側稍突出，前胸背面成鞍形，有顯著之狹小部分，腹部稍小，皆呈淡黃色。

亞成虫：體長7—8耗，體白色，有2耗長之翅芽及紫色之複眼，觸角15節。（見第447圖）

六、生活習性：本害虫在台灣中北部山地發生較多，一般乃在4—8月間羽化，白晝下雨時飛

期，多在土下坑道以外築巢，即造巢於特殊處所，巢分主巢及哺育巢，主巢一個居以女王，棲息其中專司產卵，哺育巢數個，為幼虫及亞成虫之哺育，以及職蟻，兵蟻棲居之所，前者扁平，後者呈半球形，由蔗園至巢有通道，出沒自在，可加害大材及樹木，尤加害甘蔗根，蔗苗時，可自兩端切口及節部蝕入內部，將肉質部食盡，致不能抽芽，分蘖期亦可食入蔗苗部，侵食蔗分蘖之莖，使之枯死，其他蔗莖時代，可在根羣部食害，影響不能發根，蔗之中期及後期，仍可食害使其內部呈空洞，且使被害莖因此枯死，或地下部因其食害而倒伏，而失抗旱力，而枯死，故白蟻為蔗園缺株，枯莖之重大原因。

七、防治方法：1. 能够灌溉之地，宜灌水淹殺，或與水稻輪作。2. 不便灌水之處，可於雨季初期栽植蔗苗，避免受害，使之在乾燥期以前，發根完好，可增強抗力。3. 深耕地面，發掘蟻巢，捕殺女王。

第九節 蔗台白蟻

一、名稱：*Termes formosanus Shiraki* (*Termes vulgaris* Hav, *Odontotermes formosanus Shiraki*) 膜翅目，後生白蟻科；蔗台白蟻。

二、分佈：台灣，華南。

三、寄主：甘蔗，樹木地上部。

四、經濟重要性：山地甘蔗被害最大，水田地帶亦有發現為害，被害蔗株或因而倒伏，或因而枯死！

五、形態：成虫：頭部胸部及腹部皆黑色，翅暗褐色，翅脈色濃，頭部卵圓形，密生有毛，觸角由19節合成，前胸背面半月形，其前緣寬廣而平直，後緣稍圓，中央有T字形黃色斑紋，前翅徑脈特短，基部與前緣脈相合，徑分脈與前緣脈平行，中脈有五六枝分叉，肘脈有8—12分枝，基部均大；雄尾端突起，雌腹部第七節之腹板特大。體長10—12耗，翅長20耗左右。

女王 腹部環節間膜延伸，背板及腹板前後離開，白色之腹部具褐色斑點，腹內卵巢發達，體長50—60耗，腹寬13耗。

職蟻 頭部球形淡黃褐色，觸角17節，第二節為第三節二倍之長，胸部細，前胸背呈鞍形，腹部白色。體長4耗左右。

兵蟻 頭部較大，呈卵圓形，黃褐色，大顎黑褐色，基部稍帶紅色，先端向內方屈曲，左側大顎內側中央有一齒，右側大顎缺之，觸角16節，前胸背面呈鞍形，頭部前後緣稍凹陷，腹部淡黃色，橢圓形。體長4—5耗。

卵：白色，長橢圓形，大小約0.8×0.4耗。

亞成虫：全體淺黃褐色，帶有光彩，呈白色。觸角19節，腹眼黑紫色，體長12耗，翅長5耗左右。（見第478圖）

六、生活習性：四至八月羽化，在晝間降雨時飛翔，造巢於地下20—100耗深處者最多，蟻巢所在地皆成空洞，巢分主巢及哺育巢，主巢內有一女王棲息，產卵其間，哺育巢有數個，幼虫及亞成虫哺育其間，且輒可培養菌類。主巢扁平，哺育巢半球形，徑長15耗，高100耗，巢與巢之間有坑道相通，末端必可與食料及植物連絡。

其欲加害之植物地上部，必覆以寬闊之土質，遮斷日光及天敵後，乃食害寄主之外層部，蔗苗被害時，多自蔗苗兩切口及節部食入內部，悉行食盡肉質部，致不能萌芽；如分蘖期被害，則呈枯死現象；蔗莖初期根部被害，致不易發根，中期及後期乃次第侵入莖內，致呈空洞狀，被害莖竟枯死。地下部被害者，輒倒伏，或失去抗旱力，終亦枯死。實為甘蔗缺株之重大原因，與蔗金龜子，金針虫合為台灣蔗園三大重要害虫。

七、防治方法：小面積可用 cs_2 等毒氣驅殺，大面積則不便應用，宜採下列方法：1. 深耕以破壞蟻巢，捕殺女王。2. 便於灌溉之地區，可長期灌水，或與水稻輪作，以避免發生。3. 不便灌溉之地區，於兩期栽植蔗苗，至乾燥期，已充分發芽發根，較有抵抗力。

第十節 蔗莖薊蛾

一、名稱：*Olethreutes staceana* Snellen 鱗翅目，蔗薊蛾，甘蔗鑽心虫，（英名：Sugarcane moth borer）

二、分佈：廣東，廣西，福建，台灣；爪哇，夏威夷。

三、寄主：甘蔗，川穀，竹。

四、經濟重要性：此虫在閩粵兩省，甘蔗栽培區域，損失恆達收穫量10%以上，總計價值不下數百萬元，其在甘蔗苗期蛀孔誘生枯心苗，致減少成熟株數，幼蔗期蛀孔誘生分枝及紅腐病，妨礙生長，蔗熟期蛀孔使蔗糖變質，減少結晶糖量，其被害甚者，因隧道盤旋中空，且易遭風害而折斷，或收穫時不耐震動而脫斷。

五、形態：成虫：體長8耗，翅展15至19耗，體軀褐色。前翅深褐，後翅淡褐，前翅前緣中央有三角形黑褐色斑點，觸角絲狀，下唇鬚灰色，向前突出，密披叢毛，口吻曲捲。

卵：卵粒橢圓，乳白色，長1.5耗，寬1耗，卵粒散產亦有產於一處者，初產時乳白色，漸變乳黃，卵產於葉面或葉鞘上。

幼虫：初孵化之幼虫，頭部深褐，前胸淡褐，腹部淡紅，漸變橙黃，第二齡頭部淡褐，前胸淡褐或與腹部同色，腹部乳白微黃，尾節橫列三褐點，第三齡頭部棕色，胸及腹部着生剛毛，毛之基部有小形淡褐斑點，尾節與前胸背板同色，第四、五齡體軀淡黃。成長之幼虫，體長10—13耗，頭闊1.1—1.3耗。

蛹：體長7—11耗，體闊2—3耗，腹部7節明顯，兩側有四小黑點，初化之蛹為乳白色，繼變深黃，將羽化時變棕褐色。

六、生活習性：甘蔗薊蛾在廣東珠江三角洲，每年發生六至七代，以幼虫或蛹越冬，越冬幼虫或蛹至翌年三月化為成虫，七八月間薊蛾繁殖至第五世代，高溫多濕，數目增多，最為猖獗，十二月以後溫度常在60°F.F，即以第七代之幼虫或蛹越冬。每一世代歷時最長者達四閱月餘，（包括越冬幼虫或蛹），最少者僅二十九日，卵期最多10日，最少6日，平均7.4日，幼虫期最多116日（越冬幼虫），最少16日，平均19.1—78.2日，蛹期最多30日（越冬蛹），最少7日，平均8.8—27.5日。

成虫在下午九至十時最為活動，雌雄交尾後一日內產卵，每雌產卵數最多148粒，最少45粒，平均102.23粒。野外覓得之卵，多數住於蔗葉中筋之附近，少數產在葉鞘上，其為小卵蜂寄生者恆達50%以上，初孵化之幼虫，即咀食卵粒附近之葉，而第一次脫皮後，即向下爬行至葉鞘上，或吐絲墮地尋覓稚蔗部而蛀入之，蛀入之後向上開闢隧道，狀如螺旋，螺旋延伸至生長點後，甘蔗開始枯心，計自薊蛾一頭侵入至蔗苗枯心，顯著之經過日數，於元月觀察所得，約為二星期，但視天氣如何及蛀入幼虫數目與齡期為準，固不可一概論也。蔗苗或稚蔗被害枯死後，如侵入之幼虫尚未發育成長，即再遷徙他株為害，幼虫越冬期間，偶遇過溫取食活動如常，惟鮮有化蛹者，越冬處所恆在甘蔗收穫後之刈科內與遺棄之乾枯零星斷枝中，少數在堆積之甘蔗梢頭與枯葉裏，更有少數蛀入甘蔗部分葉苗而潛伏者，作者曾在蔗園野生川穀與鄰近蔗園行叢莖內檢得薊蛾幼虫，足證川穀與竹皆為寄主與越冬之所，殊堪注意，成虫有微趨光性，自誘蛾燈誘得者，雌多於雄。

七、防治方法：1.處理種苗：不少越冬幼虫及蛹潛藏種苗內，宜於栽植前，實行消毒，以免傳播為害，普通以清水浸兩晝夜，即可殺死幼虫及蛹90%以上。植蔗地帶如爪哇，夏威夷等地提倡燻蒸，苗木或施用溫湯浸種等法，惟手續麻煩，行之不慎可減少發芽成數，我國蔗農現仍以沿用清水浸種為優。但浸種時間須加限制，否則嫩芽潰爛，亦減少發芽成數也。

2.種苗深植：種苗栽培時深埋土裏一寸深處，則潛伏內之鑽心虫，雖經羽化，亦無法爬出脫逃，而終致死亡。

3.齊泥刈殺枯心苗：蔗苗期遭薊蛾蛀食而有枯心苗時，宜每日往來田間巡視，如見有心葉枯萎現象，應即用利刀將苗齊泥刈取，焚燒之。若經久，則害虫遷徙至他株，雖刈除亦鮮有治虫之效矣。

4.清潔蔗園，甘蔗收穫後，遺棄之梢頭虫蛀零星斷株，枯葉，及刈科之遲效分蘖苗等，皆為越冬類

蟻潛伏之所，皆應收集焚燬殆盡，亦須剷除其旁野草。

5. 選植皮厚與早熟品種，甘蔗品之枝節密與皮厚者，可以抗拒蟻蟻幼虫蛀食，減少被害程度，品種早熟者，可以縮短被害時間，宜選擇利用之。

6. 齊泥斷蔗，甘蔗收穫時應齊泥斬斷，庶使潛匿部之幼虫或蛹隨收穫而去，不致遺漏田間，繼續為害。

7. 忌用宿根栽培法：宿根栽培法雖可節省種苗與勞力，但受鑽心虫害最烈者，應即廢止，蓋宿根內潛藏不少越冬鑽心虫也。

第十一節 蔗莖白蟻

一、名稱：*Scirpophaga auriflua* Zeller 1925, (*S. nivella* Tabricius), 鱗翅目，螟蛾科，蔗莖白蟻，白蟻虫。

二、分佈：華南，台灣；日本，菲律賓，馬來，爪哇，印度，非洲，錫蘭，剛果。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：幼虫侵入蔗莖，自心葉而移至根尖，使甘蔗呈枯心現象，為甘蔗重要害虫。

五、形態：成虫：體長雌者13—15耗，雄者11—13耗；翅長雌者15—17耗，雄者12—18耗。體色純白有光澤，翅形長，而前角尖，翅面有純白斑紋。頭部及胸部亦純白，複眼黑色，觸角灰黑色。下唇鬚約為頭部二倍之長，向前方突出，腹部帶黃色，雌者尾毛橙黃色。

卵：扁平短橢圓形，大小約 1.3×1.1 耗，初呈淺黃白色，次第變橙黃色。卵塊表面常被以母蛾之尾毛，與三化螟之卵塊相酷似，卵色濃橙黃色。

幼虫：初呈灰黑色，生有長毛，成長幼虫乳黃白色，無斑紋，生有短小毛。體長20—30耗。頭小，淡黃褐色，前胸硬皮板淡橙黃色，胸部肥大而柔軟，多橫皺，可透視胸部內含物。胸足短小，腹足及尾足退化，各具單一而大形之鉤爪。

蛹：體長雌者16—18耗，雄者13—14耗。體色乳黃色，長大，腹末寬大而帶圓形。雌翅可達第四腹節末端，後足可達第六腹節之基部；雄翅達第五腹節基部，後足達第七腹節之一半處。中足雌者遙短於翅，雄者却長於翅。氣門橢圓形，淡褐色，稍突出。（見第479圖）

六、生活習性：一年發生四五代，第一代成虫於2—3月發生，壽命平均4.6日，2—4月產卵，卵期平均15日，幼虫於4—5月間孵化，幼虫期平均長41日，4—5月蛹化，蛹期平均14日；第二代成虫於5月發生，壽命平均3.2日，5—7月產卵，卵期平均7日，幼虫於6—7月孵化，幼虫期平均36.7日，7月化蛹，蛹期14日；第三代成虫於7—8月發生，壽命平均3.8日，7—9月產卵，卵期8.4日，8—9月孵化為幼虫，幼虫期長38日，8—9月化蛹，蛹期平均12.6日，第四代成虫於9—10月發生，壽命平均4.7日，9—12月產卵，卵期平均7.2日，11—12月孵化為幼虫，幼虫期平均61日，11—12月化蛹，蛹期平均17日，第五代成虫於11—1月發生，壽命平均5日，11—2月產卵，卵期平均13.7日，1—3月孵化為幼虫，幼虫期平均46.5日，1—3月化蛹，蛹期平均13日。

成虫產卵多以2—66粒成一卵塊，產於蔗葉內側，每雌可產卵200—300粒。幼虫頗活潑，善步行，孵化後能吐絲懸垂其體，隨風吹拂，分散為每一莖上僅有一頭。食入方法及食入部位與其他螟虫迥不相同，乃自心葉部食下，逐漸向下鑽孔食害，最後侵達生長點，發生枯心象徵。初僅被害心葉變黃色，漸而黃色部分伸展開來，乃現帶狀橫列之細長食痕，食痕周圍輒呈褐色，且頗顯著。被害葉捲縮，或變褐而枯死。以上係幼蔗被害狀，若成長蔗受害，亦有上述之情況，且蔗莖下方之側芽伸長作掃帚狀。幼虫老熟時，可至食孔外部，通一孔於側壁，乃在近出口之虫孔內蛹化。成虫羽化時即能自此孔脫出。

甘蔗因品種不同而受害有輕重，據Hazelhoff氏在印度調查，認為與葉部乾燥物質含量多少有關，含有多者易於受害，反之則少受害。

此虫在屏東地方，發生較盛期為3.5.7.10等月。

七、防治方法：1. 保護天敵：如卵寄生蜂，幼虫寄生蜂，蠅等。2. 育成抗虫品種。3. 採除卵塊，置卵寄生蜂保護器內。4. 初期發生時即宜切取被害梢，以免發生大害。

第十二節 蔗莖條螟

一、名稱：*Diatraea venosata* Walker 1925, (*D. striatalis* snell.), 鱗翅目，螟蛾科，條螟虫，蔗莖條螟。

二、分佈：華南，台灣；爪哇，菲律賓，埃及，印度。

三、寄主：甘蔗，玉米，粟等。

四、經濟重要性：幼虫初齡時食害葉肉，第4齡時侵入葉鞘，食害而進入蔗莖之中，可令甘蔗發生枯心現象，因此而可折斷，損失殊大，實蔗農之大敵也。

五、形態：成虫：體長9—17毫米，翅長11—19.5毫米，體及前翅黃灰色，翅面有暗褐色細綫，形成多數縱列，前翅之前緣角呈顯著之尖銳形，外緣成一直線。前翅之中室處有一個黑點，外緣並列微小黑點7個，緣毛淡黃灰色，後翅白色，雄者自翅基向外逐漸呈灰黃色。複眼黑褐色，頭部及胸部之背面淡黃色，下唇鬚頗長，向前方突出，約為頭長之三倍。胸部側方灰褐色，腹部淡黃色。雄蛾體較小，前翅之縱綫及中室處之黑點尤鮮明。

卵：淡黃白色，橢圓形而扁平，卵殼面有龜甲狀之印刻，徑長1.28毫米，寬0.73毫米，卵成二排產葉附面。

幼虫：成長之幼虫體長達30毫米，體淡黃色，背面有紫色之大縱綫4條（即亞背綫及氣門上綫各2條），無背綫。各節有數對暗褐色之斑紋，上生有毛。頭部黃褐色，乃至暗褐色，前胸及尾節之硬皮板呈淡黃褐色。老熟幼虫在莖內化蛹以前，及越冬型幼虫環節上之暗黑色斑紋皆消失，僅殘存淡紫色之縱綫內之白點。

蛹：體長11—19毫米，紅褐色至暗褐色，富有光澤。腹部第5—7節之背面各節之前緣有顯著之日月形小隆起帶紋三條。尾節之末端肛門背面具尖銳而小之突起2對。肛門亦有稍向外捲之隆起。（見第480圖）

六、生活習性：一年發生四代，最後一代之成虫於十月上旬，中旬羽化產卵，孵化之幼虫於，年老熟靜伏莖內越冬，翌年二月下旬至四月下旬蛹化，三月下旬至五月上旬羽化。雌蛾多產卵於葉表是亦有產於葉背面者，但很少，產於蔗莖上者亦有之，常成塊或二列產附之，每一卵塊有2—45粒。卵多於午前或中午孵化。初孵化之幼虫每一分鐘能步行165毫米左右，羣聚性頗強，或一卵塊孵化之幼虫悉數團聚於一心葉間，至第三齡以前以葉肉為食，約居留10—14日，乃自此處下降至莖之葉鞘內，更可食入莖內，常數頭同時入一莖內。被害心葉張開，葉面呈被害痕跡，或呈半透明不規則小斑，附近遺留虫糞。若係幼蔗莖都受害，一日左右，其心葉部變青枯狀，3—5日以後乃真正枯心。若成長蔗莖受害，則莖之外表皮殘破，內部呈環狀孔，可妨礙養汁之上昇，經時而被害部腐敗，似鋸切狀，遇風即遭折斷。老熟幼虫或在葉鞘間，或出葉鞘側營白色之繭，化蛹其中，亦有少數可在莖內化蛹。

幼虫脫皮次數殊不一致。可脫皮5—9次，一般6—7次者最多，雌者較雄者為多。卵期約5—6日，幼虫期平均26日左右，蛹期平均10餘日，成虫壽命平均4.5日，每雌產卵153—355粒。而產卵與氣溫關係極大，3—4月間產卵數大有增加，5—8月稍減少，9—10月再增加，而11月間又銳減，12月產卵尤少。

七、防治方法：1. 保護天敵：有多種卵寄生蜂，幼虫寄生蜂，及蛹之寄生蜂。2. 選植抗虫性品種。3. 成虫多於3月上旬至11月產卵，吾人可於10—12月間栽培甘蔗，則幼蔗時可避免害虫之為害。4. 幼虫於12月至翌年2月間越冬，新植蔗園在此期宜徹底清除枯心蔗。5. 於4—5月間，新植蔗園發現卵塊時，或飼放卵寄生蜂，或摘除卵塊。6. 收穫後，收集殘莖而焚燬之。

第十三節 蔗二點螟

一、名稱：*Chilo infuscatellus* Snellen, 鱗翅目，螟蛾科，蔗莖螟蛾，蔗二點螟蛾。

二、分佈：台灣，菲律賓，爪哇。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：幼虫可自蔗葉鞘侵入組織內，在近地面之節間部及根羣部食害，可次第內移食害，若達到生長點，則使蔗株枯心而死。

五、形態：成虫：雌者灰黃色，雄者暗灰褐色。體長10—15耗，翅長12—16耗；頭小，複眼暗褐色，下唇鬚長大，向前突出，約為頭之三倍長。前翅呈長三角形，前緣角呈銳角，外緣角近圓形，全體灰黃色，在中室一帶即呈暗灰色，中室頂端及中脈下方各有一暗灰色之斑點。外緣並有成列之微小點紋七枚，此黑點列之內側更有略呈平行之弧狀暗色點列。緣毛似成三層，最外層色白，中層及內層皆灰黃色。後翅寬闊，白色有光澤，前角附近稍着淺黃褐色。胸部背面暗黃褐色，體之腹面及腹部之背面色白，足之脛節及跗節之前面呈灰褐色。雄蛾大致如上述之形態，而雌蛾之翅一般全呈灰黃色，內部並無暗色點列。

卵：短橢圓形，乳白色，卵殼面呈龜甲狀之紋刻，徑長1.21耗，寬0.87耗。

幼虫：可有6—8齡，老熟幼虫體長25—30耗，體淺黃色，有暗色之背綫，及淡紫色之亞背綫和氣門上綫，頭部紅褐色至暗褐色，前胸硬皮板在初期為黑色，成長後變淺黃褐色，尾節之硬皮板淺黃褐色。氣門橢圓形，黃褐色，胸部及腹部有淡黃褐色之小瘤，上生有毛。

蛹：體長12—15耗，淡黃褐色有強光澤，腹部背面殘存幼虫期之紫色縱線紋5條，第5—7腹節之前緣黑褐色，有顯著之波狀隆起線，尤以第7節最顯明。尾端呈截漸狀，肛門周緣隆起，有二個切凹。（見第481圖）。

六、生活習性：每年發生5—6代，成虫於黃昏時開始羽化，多在午後十時至翌晨間羽化；雌蛾多成塊產卵於甘蔗葉之內側或葉鞘上，成2—4列，若魚鱗狀，每卵塊約有卵14—22粒，每雌可產卵250—300粒。成虫有慕光性。幼虫孵化後即行分散，或步行或吐絲下墮，自近地面之葉鞘間侵入，最初在葉鞘之組織間食害，短時後移入節間部之根羣食害，次第內移，若害及生長點，甘蔗必發生枯心現象。一般多從甘蔗分蘗期之幼蔗食入，蔗葉抽出後，食入者甚少，其為害自3—4月漸漸增加，7月間可達最高率，卵期平均7日左右，幼虫期平均39日，越冬期可達129—133日，蛹期平均10日左右，成虫期平均6日左右。

七、防治方法：1.保護天敵：a.卵寄生有三種：*Trichogramma australicum* Girault; *Trichogrammatoidea nana* Zehntner; *Phanurus beneficiens* Zehntner. b.幼虫寄生有五種：*Bracon chinensis* Szepilgeti; *Stenobracon trifasciatus* Szepilgeti; *Apanteles flavipes* Cameron; *Macrocentrus jacobsoni* Szepilgeti; *Diocetes lineatum* Ishida c.蛹寄生有一種：*Xanthopimpla stemmator* Thunberg. 此外尚有捕食性之益虫及益鳥，吾人亦宜加以保護。2.切取枯心蔗，捕殺幼虫。3.摘除卵塊，以免後患。

第十四節 蔗葉夜蛾

一、名稱：*Cirphis loreyi* Duponchel, (*Leucania loreyi* Dup., *Hyphilare loreyi* Duponchel.), 鱗翅目，夜蛾科，夜盜虫，蔗葉夜蛾。

二、分佈：華南，台灣；菲律賓，爪哇，印度，澳洲。

三、寄主：甘蔗，稻，玉蜀黍，粟等。

四、經濟重要性：幼虫食甘蔗之葉，可影響蔗株之發育。

五、形態：成虫：體長16耗，翅長18耗內外，全體灰黃褐色，富有光澤，頭部暗灰色，複眼黑色，觸角灰褐色，胸部背面之頸板前半部灰黃色，有暗褐色之橫線二條，後半部暗褐色，前翅翅頂帶圓形，中室尖端有一小白點，中室後緣有一小黑點。翅面多縱線紋，環狀紋，腎狀紋，及內橫線等，外橫線具7—8個小點列，外緣中間部有小白點，與外緣相平行。翅面向翅基有一暗色之斜影，於與外橫線相合處發生屈曲，通過小白點及小黑點而達於翅基。外緣部及後緣部呈暗褐色，緣毛暗褐色，可分為三段顏色，內側最深，外側最淡。後翅白色半透明，翅脈深黃，光線照之又呈淡黃色或淡紅色。腹部背面黃灰色，體之腹面及足多呈暗灰色。

卵：淡黃色乃至黃灰色，球形，直徑0.6毫米內外，卵殼面有多數縱行隆起綫。

幼虫：體長40毫米內外。頭部及前胸之硬皮板暗褐色，胸部淺黃灰色，體之背面有顯著之暗褐色縱綫紋，氣門黑褐色，且呈小橢圓形。

蛹：黃褐色至暗褐色，體長16—18毫米。頭頂圓形，尾端尖細，具二個稍彎曲之鈎狀刺毛，其兩側背面有二對微弱之鈎毛。腹節上點刻甚少，第5—7節之前緣有似鋸齒狀之隆起綫。（見第482圖）

六、生活習性：一年發生 7—9代，卵期3—8日，幼虫期15—26日，蛹期8—19日，成虫壽命7—12日；每雌產卵量500—600粒，每20—40粒成塊產於葉背面，上蔽以尾毛，致卵塊呈灰色。幼虫於夜間活動，食害甘蔗之葉緣，白晝潛伏於葉鞘間隙及葉背，老熟幼虫入土造土窩而蛹化。此虫之發生呈間歇狀，故時而大發生，時而斂跡。

七、防治方法：1.保護卵寄生蜂，幼虫寄生蠅。2.捕殺幼虫及蛹。3.大發生之田圃四周應掘溝，以防他移為害。4.以50%砒酸鉛液噴射，或用石灰砒酸鉛（1:1）撒佈，毒殺幼虫。5.用糖蜜誘殺成虫。

第十五節 蔗葉毒蛾

一、名稱：*Dasychira securis* Hubner, (*Laelia costalis* Mats., *Psalis* (*Dasychira*) *pennatula* L. 鱗翅目，毒蛾科，蔗葉毒蛾。

二、分佈：華南，台灣，爪哇，印度。

三、寄主：甘蔗，竹，稻等。

四、經濟重要性：幼虫能食害甘蔗之葉。

五、形態：成虫：體長15—18毫米，翅長18—22毫米，前翅黃灰褐色，頭部及胸部暗褐色，色部黃灰色，後翅淡黃色。觸角雌者絲狀，雄者羽毛狀。複眼暗黑色。前翅中央基部向外緣漸次增寬，成暗褐色之縱帶。緣毛有並列之黑點7枚。前翅雌雄互異，即雄者之翅頂稍呈尖形，而雌者之翅頂呈顯著之尖銳形。近後緣處有1—2暗色紋，足黃灰色，前足並密生暗褐色之叢毛。

卵：淡黃色乃至淡黃褐色，球形，直徑0.8毫米左右。卵殼面有放射狀之印刻，卵塊表面亦被以毛。

幼虫：體長達40毫米，頭部黃褐色乃至暗黑色，背綫黑色，氣門線暗褐色，其中間有淡黃色之縱列斑紋，氣門下線黃色，腹面暗色。腹部各節亞背部有3對淡黃色紋，中央有肉狀隆起，其前後有分離之小白紋二枚，亞背線氣門上下綫及足基部各有肉質瘤一個，上生放射狀之叢毛。前胸左右兩肩及尾節着生黑色之長毛。腹部第1—4節腹部有褐色天鵝絨狀之束生短毛，第6—7節背部有裸出之腺質突起二個，呈有光澤之朱紅色。胸足及腹足黃褐色。

蛹：藏於灰黃背或暗褐色之繭內。體長16—20毫米，淡黃褐色，頭圓尾尖，有長突起，其頂端密生短鉤毛。翅可達第5腹節，氣門長橢圓形，全體密佈軟長毛。（見第483圖）

六、生活習性：一年發生代數不明，於 5—10月間，卵期約5日，幼虫期21—48日，蛹期6—7日，羽化產卵期2—4日，卵成塊產附於葉上，成一至數列，上被絨毛，每一卵塊約有20—30粒，每雌產卵量約200—250粒。幼虫可經4齡。老熟幼虫即在葉上造繭化蛹。繭及幼虫之毛觸及吾人皮膚，輒生奇癢。唯幼虫色彩鮮豔，易於引起吾人之注意，故為色不大。

七、防治方法：1.保護天敵，如幼虫寄生蠅。2.捕殺幼虫。3.摘除卵塊。

第十六節 蔗莖捲葉蛾

一、名稱：*Eucosma schistaceana* Snellen, (*E. (Grapholitha) schistaceana* Snell.), 鱗翅目，捲葉蛾科，蔗莖捲葉蛾。

二、分佈：台灣，華南；南洋羣島，菲律賓，爪哇。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：幼虫食害甘蔗，自初孵化時起，可食蔗莖內部，食害蔗芽及生長點，使之次第心枯。

五、形態：成虫：體長5—9耗，翅長5—8耗。全體深灰色，前翅之斑紋頗複雜，翅之中央有色字形之暗色斑紋，前緣有灰白色沿，及暗褐色短斜線交互並列，是其特徵。唯雌者之色字形乃淡黃褐色，其他部分則同色，雄者呈暗黑色，與其翅色灰白可呈顯明之對比，翅中央有寬廣之縱走暗褐色帶紋，前翅之前角部及第五脈端有暗黑色，內方連以黑紋，外緣銀白色，緣毛呈暗褐色之細線，其內側成暗灰色之帶，更內方之中脈及肘脈尖端有黑點列，但有者却無。前緣及後緣皆有暗黑色及黃灰色之小點交互並列，緣毛黃褐色。後翅暗灰色，基端次第色淺。頭小，下唇鬚短，與頭長相等，觸角鞭狀，複眼甚大，呈有光澤之青藍色；足灰黃色，前中足之跗節暗黑色，各節末端黃白色。

卵：橢圓形而扁平，徑長1.2耗，寬0.8耗，白色而有真珠光澤，孵化前現紅色斑，卵殼面有小瘤狀之微刻，並有龜甲狀之細紋。

幼虫：孵化時，幼虫體長3耗左右，老熟幼虫可達22耗內外，體淡黃色，而其內臟有內含物時，則背面呈灰黃色。頭部紅褐色，兩頰有楔形黑紋。前胸背面之硬皮板黃褐色，尾節之硬皮板暗黃褐色，尾前節之後緣有灰黃色之疣狀突起，較其他各節者形狀稍大，體面着生微小疣狀突起，上生有毛，之外無斑紋及線紋。氣門細小，橢圓形，暗褐色。

蛹：黃褐色，背面色稍淡，體長8—12耗，寬2.0—2.5耗，腹部第二節之後緣，第3—6節之前後緣，第7節之前緣，第8節及尾節之背面，皆具鋸齒狀之突起。尾末稍細，並具剛毛數本。（見第484圖）

六、生活習性：一年發生7—8代，成虫於黃昏以後開始活動，頗為放活，大多於夜間產卵。卵1—2粒點產於葉鞘上，形成多數卵塊。每雌可產卵200—500粒，每年以八月間產卵最少，9月以後逐漸增加，尤以12月為最多，至翌年2月間却又漸減，3—5月則又遞升，6—8月再遞減。主要乃因氣候影響致之，蔗6—8月係夏季雨季，2月為年中低溫時期，均因而減少產卵量；其他時間，或因雨量少，或因氣溫不太低，故可呈漸增現象。

卵：孵化後，初生幼虫乃步行而下，最初潛入葉鞘間隙內，次第侵入，可在芽或根羣附近食害。若分蘗期甘蔗受害，可棲息於地下部分，或蔗莖內部，芽及生長點被害而枯死。蔗莖抽出後受害，主要在芽或根羣部分食害，漸漸食入內部。幼虫達五齡後，乃老熟他至近出口處作繭化蛹。

七、防治方法：1. 選擇免害品種：一般以葉寬廣而下垂之品種適於成虫潛伏並產卵。反之則被害輕。莖軟品種受害較重。2. 晚植蔗苗：一般早植者受害較大，即7月間植蔗者產卵最多，8—9月次之；6, 11, 5, 12, 1, 4, 3, 2月種植者則依次減少。3. 保護天敵：如卵、幼虫、蛹之寄生性益蟲，及捕食幼虫之虫或鳥，皆宜予以保護之。4. 選擇蔗苗，避免傳播。5. 新蔗園應切除枯心蔗，捕殺幼虫。6. 收穫後，收集殘莖，焚燒之。

第十七節 蔗綿蚜

一、名稱：*Oregma lanigera* (Zehntner) 1897, (*Cerataphis saccharivova* Matsumura 1917 *Ceratovacuna lanigera* Zehntner) 同翅目，蚜虫科；甘蔗粉虱，綿蚜虫，蔗潤，蔗綿，蔗滋。（英名：Woolly Aphis）

二、分佈：福建（福州），廣東（廣州），廣西（邕寧、柳州、貴縣），台灣；琉球，日本，菲律賓，爪哇，錫蘭。

三、寄主：甘蔗，大芒骨。

四、經濟重要性：甘蔗綿蚜，為重要甘蔗害虫之一，據趙善歡、陳金壁二氏調查，在廣東、廣西之產蔗區域，莫不慘遭其害，被害輕者，生長阻滯，粉糖分減少，糖質劣變，售價低廉，其損失約在30%，受害烈時，因其排泄物之遺留，誘致煤病發生，甘蔗因此而枯死，損失恆在50%以上，廣西一省年

產糖蔗約值4,508,800元，若以30%計算，則每年該省可損失1,922,340元，發生嚴重時，實不止此數。

五、形態：成虫：成虫分有翅及無翅兩種，皆為胎生。

1.無翅成虫：體色不一，普通多為黃褐，灰褐，黃綠，微灰，微綠；複眼甚小，觸角短，共分五節；腹部第八節背面中央有極顯明之臘孔一對，尾毛基部頗小，臀板分為二片，體長2.5耗，闊1.8耗。

2.有翅成虫：全體黑色，或腹部略呈黑褐，觸角亦五節，短小，有多數成小環狀之感覺器，複眼隆起頗大，翅透明，靜止時平疊腹背，蓋過腹端，翅脈退化，前翅有亞前緣脈一，徑脈一，中脈二，肘脈及後脈各一，後翅僅存第三徑脈，中脈肘脈各一條，腹部臘孔退化，足黑，微帶純白，體長2.5耗，翅展7耗。

幼虫：亦分有翅無翅兩種。

1.無翅幼虫：初生時多為淡黃色，或微帶灰綠色，惟第一代之初生幼虫，則為深灰綠色。

2.有翅幼虫：初為灰綠，具翅芽一對，在第三、四次蛻皮後，體色加深為黃褐，或深灰褐色，腹背被多量白色臘質，並延長絲條狀。（見第485圖）

六、生活習性：甘蔗綿蚜在廣西柳州之環境下，終年可發生，以六份中旬至九月下旬為害甚烈，據陳金壁氏研究，發生凡二十代，每代約經14—36日，無翅雌虫一生至少能胎生幼虫33個，最多94個，普通約63個，有翅雌虫每虫僅胎生10—20個不等，無翅雌虫之壽命，長至92日，短僅32日。

成虫幼虫，均寄生於蔗葉背面總脈之兩側，吸食甘蔗汁液，葉成黃色，並遺留排泄物於其上，誘致發生煤病，其害匪淺，無翅成虫幼虫，均有羣集性，頗畏日光，遇強烈日光照射，多行他徙，幼虫較成虫活潑，有翅成虫通常於十二月中旬不行交尾，亦不產卵，成虫後約二、三日即飛散他去，繼續發生，至翌年五月下旬復胎生幼虫於新栽之甘蔗上，依然為害。

七、防治方法：1.選栽免害品種；2.早播以避其害；3.新蔗園勿隣近舊蔗園；4.在棉蚜少量發生時，即予潰滅以防盛發；5.幼嫩甘蔗發生綿蚜時，可用硫酸烟鹼（40%），或魚藤肥皂劑等噴射之；6.剪除被害葉埋沒或燒燬之；7.於十二月至元月可行藥劑驅除，3—4月間行預防；8.於十一月及十二月或三至四月兩次放飼雙星瓢虫。9.保護天敵：甘蔗綿蚜之天敵，有雙星瓢虫，草蜻蛉及蜘蛛四種，雙星瓢虫為黑色，兩側各具一大圓形白點，瓢虫幼虫，一生可食綿蚜5445個，成虫每日則可食16—168個，實為此虫之重要天敵，棕黑蜻蛉之幼虫成虫，均可食綿蚜。

第十八節 蔗根蚜虫

一、名稱：*Geoica lucifuga* (Zehntner) 1897, 同翅目，蚜虫科；蔗根蚜虫。

二、分佈：華南，台灣；日本，菲律賓，印度，非洲。

三、寄主：甘蔗等。

四、經濟重要性：此害虫多寄生於甘蔗根部，使蔗根捲縮，發育受到障礙。

五、形態：此種蚜虫虫體全無角狀構造，無翅成虫之觸角係由五節所成，體生短毛，體長2耗左右。

六、生活習性：幼虫及成虫均寄生於寄主根部，吸食其汁液，周年以無翅胎生雌蚜行孤雌生殖，有翅胎生雌蚜發生極稀少，盛發時輒令寄主根部捲縮，發育受到妨礙。

七、防治方法：1.水源方便的地方施行灌溉，或與水稻輪作；2.不便灌溉之地，行非禾本科植物之輪作；並消除禾本科之雜草。

第十九節 蔗葉粉蟲

一、名稱：*Neomaskellia bergii* Signoret, (*Aleyrodes bergii* Sign.), 同翅目，粉蝨科；蔗葉粉蟲。

二、分佈：台灣；菲律賓，爪哇，印度，澳洲。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：此害虫羣集於甘蔗葉之反面，吸食其葉汁，影響發育頗大。

五、形態：成虫：頭部及胸部暗褐色，腹部及足淡黃色，體長約2耗。複眼紫褐色，觸角由七節所成，第一、二節頗大，呈球形，第三節以下驟細小，成直線形，稍彎曲，以第三節最長，第四節及末節最短小。前翅微白色，有二條廣闊之暗褐色橫帶，兩帶間散佈暗色細斑；後翅黑色。兩翅中央各有一條徑分脈；腹部末端背面有管狀孔，其周圍呈暗褐色。

卵：橢圓形，大小為 0.36×0.12 耗。初為淡黃色，以後變暗色。

幼虫：體長0.8耗左右，扁平橢圓形，初為鮮黃色，後乃逐漸成淡黃褐色。周緣及管狀孔附近暗黑色。體周圍分泌白色輪狀蠟質物，兩側緣各具16本剛毛，管狀孔之兩側各生一本長剛毛。（見第486圖）

六、生活習性：雌者在一定場所靜棲，產卵於體之周圍，呈環狀，卵每粒皆附於一極短之柄上。幼虫能排泄蜜液。此虫常羣集蔗葉背面，吸收其養液。

七、防治方法：1. 保護天敵：幼虫有一種寄生蜂（*Prospaltella* sp.）寄生率很高，又有一種小瓢虫嗜食此虫，均宜加以保護。2. 噴佈接觸藥劑如石灰硫磺合劑，666等。

第二十節 蔗莖介壳蟲

一、名稱：*Trionymus sacchari* Cockerell, (*Pulvinaria gasteralph* Icery), 同翅目，介壳虫科。

二、分佈：全國甘蔗區皆有；世界共通。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：此虫寄生於蔗莖節之下部，或潛集於葉鞘間隙，芽之周圍，甚至為蟻羣所搬運，傳播既廣，其為害也深，除直接吸取蔗汁外，並誘致煤污病。為害實大。

五、形態：成虫：雌者體長5耗，體卵形稍扁平，呈暗桃色，體表被以白色粉狀臘質物，足極退化，觸角八節，口吻由二節所成。

卵：淡黃色，長橢圓形，長0.5耗左右，卵殼薄。

幼虫：淡桃色，長橢圓形，初孵化時體長0.5耗，尾末有剛毛二對，觸角及足頗發達，能運動，之後胴體肥大，觸角及足漸不發達，漸次不活潑。（見第487圖）

六、生活習性：有翅雌介壳虫罕有發生，雌介壳虫多行孤雌產卵，卵期在台灣約經2—3日，爪哇、菲律賓等地則多在母體內發育，成幼虫形態時乃產下，產後約20—30分鐘遂脫殼而出；幼虫期經20—30日，成虫壽命1—2月，每雌產卵數200粒左右。

常寄生於蔗莖節下部之臘帶上，或幼蔗莖基部，吸食其汁液，排泄蜜液於莖葉表面，易沾染煤污病。此成虫不活潑，幾無運動，幼虫則活潑能自由步行，或在蔗莖上向上爬，或潛入葉鞘及芽周圍，採苗時傳播多。

七、防治方法：1. 保護天敵；2. 採蔗苗時，應選擇健全者。

第二十一節 蔗葉長椿象

一、名稱：*Ischnodemus saccharivorus* Okajima (*I. elongatus* Ishida, *Blissus saccharivorus* Okajima), 半翅目，長椿象科；蔗葉長椿象。

二、分佈：台灣；日本。

三、寄主：甘蔗，及其他禾本科植物達17種。

四、經濟重要性：幼虫或成虫潛居於葉鞘間隙，以其吸收口器吸取葉汁，發生過多，影響甘蔗之發育。

五、形態：成虫：體長6—9耗，黑色細長，胸腹部之兩側緣略相平行，背面扁平，腹面呈龍骨狀，全面有點刻，密佈淺褐色短毛。翅短。頭小，前端尖銳，複眼小，兩側突出，後頸有單眼2枚。觸角第一節呈橢圓形，淡褐色，第2節以下暗褐色，末節最長，近紡錘形，帶黑色。前胸背面黑色，其中央縱凹。前緣角圓形，後緣紅褐色。稜狀部頗小，呈正三角形，黑色。前翅革質部淺黃灰色，膜質部翅脈及其中央呈暗褐色，體之腹面黑色，足黃褐色，腿節大，前脛節濃褐色。腹部分6節，兩側緣隆起，腹部背面凹陷。雌者尾末腹面有縱裂。雄者尾末腹面有球形附屬器。

卵：長橢圓形，長1.5耗左右，後端較大，前帽部有4—6個小突起。初產時呈白色，之後次第呈黃褐色。

幼虫：形似成虫，翅頗發達。頭部及胸部黑褐色，後胸翅之中央有小白紋，腹部黃褐色，第二腹節與第三腹節間，兩側各有一大白色紋。第四腹節之中央有紅褐色圓形紋，其後方有黑紋。腹部末節色黑，足暗褐色。（見第488圖）

六、生活習性：一年發生三代，第一代成虫於六月間，第二代於八月間，第三代於十一月間出現。以成虫或卵越冬。產卵最盛期，第一次於四月間，第二次七月間，第三次九月間，孵化最盛期，第一代幼虫於4—5月發生，第二代於7—8月，第三代於9—10月。卵期因產卵時期而異，1—2月間所產之卵，可經60—90日始孵化，6月下旬所產之卵須經13日，9月上旬產卵須經16日。幼虫期亦因時期而異，4月上旬孵化者須經49日，7月中旬孵化者須經31日，9月下旬孵化者須經58日。成虫壽命，在飼育場所約經30—60日，自然狀態下須經120—130日。每雌產卵量平均約68粒，每一卵塊平均由17粒卵所組成。卵塊多產附於葉鞘內緣部。幼虫經五次脫皮而為成虫。幼虫及成虫為害甘蔗心葉，使葉伸展後葉面現褐色斑點。成虫因翅細小，不善飛翔，而善步行。台東等地多於5—6月大發生。

七、防治方法：1.被害蔗園之蔗苗及蔗株宜禁止輸出，以免蔓延。2.收穫後收集殘渣而焚燬之。3.被害蔗株噴射硫酸烟精溶液。4.蔗株因虫害而損失汁液，宜在乾燥期施行灌溉，促使生長旺盛。

第二十二節 蔗台灣蟻站

一、名稱：*Gryllotalpa formosana* Shiraki 1930，直翅目，蟻站科；蔗台灣蟻站。

二、分佈：台灣，廣東。

三、寄主：甘蔗，甘藷。

四、經濟重要性：幼虫與成虫食害蔗苗，稚蔗，及成長之甘蔗根。多在蔗苗之節間穿孔或食害蔗芽，影響缺株，稚蔗食害地下部，使分蘖莖枯死；成長之甘蔗食害地下莖部之外側，亦呈穿孔。

五、形態：成虫：體長25—30耗，色彩淡，腹部蛋黃色，呈圓形，後翅短，僅達為三、四節，前翅較長，但少達尾末。頭、胸部及觸角淡灰褐色，腹部背面，翅及尾毛淡灰色，體之腹面淡黃色，單眼橢圓形，複眼顯著分離，呈圓形。前胸腹面之二突起保持一點距離而伸出，後胸腹板之後緣呈弧狀，腹部第九節（即末節）之背面左右各生一對剛毛，剛毛末端交叉。

卵：初產時橢圓形，後來膨大呈球形，暗灰色，徑長2.9×3.4耗。

幼虫：初孵化之幼虫不善跳躍，觸之有作死性，經2—3秒鐘，又開始活動；第七齡時胸部背面之側片有暗褐色翅斑出現，第八齡時更顯然，第九齡時發出翅芽，幼虫之形狀大致肖似成虫，經第十齡而化為成虫，體長約24耗左右。（見第489圖）

六、生活習性：此害虫喜棲息於少濕氣之砂質地，台灣以中部和南部乾燥地帶最多，每年可發生一代，成虫於3—4月間出現，4—7月間產卵，卵期12—14日，幼虫期普通需經300日左右，少數可經150日即化為成虫。幼虫多經十齡，亦有僅經九齡，或經十一齡者。成虫平均壽命77—99.8日，每雌平均可產卵53粒，形成5—6個卵塊。卵室多在地表下20—40公厘，平均30公厘深，呈橢圓形，內徑19×16耗，平均每個卵室中可有卵15粒左右，孵化之幼虫潛伏卵室內5—11日後，乃潛入土壤之中，本品種有哺育性質。雄成虫每當撒水，或降雨，或灌溉後，移近表土之墜道內，白晝高鳴，鳴聲兩短一長，連續不已。

成虫善飛翔，但少作遠距離之移動。每年9—10月至翌年4—5月受幼虫或成虫之害爲大，在低溫期及土壤過分乾燥時深潛地下，故地表爲害情況減少，一般爲夏季少，冬季受害多。

七、防治方法：除參閱小麥蠅蚱防治法外，並採用下列方法：1. 在種植甘蔗以前，將平常盛發蠅蚱之田，予以翻犁，行長期灌水，澈底驅除之。2. 提早種植甘蔗，減少蔗苗及稚苗之被害。3. 直接灌漑被害蔗園，捕殺幼虫及成虫，經灌漑後可促進寄生蜂之活動，以達自然驅除之目的。

第二十三節 蔗芽蠅蚱

一、名稱：*Liogryllus bimaculata* (De Geer) (1773), (*Acheta bimaculata*, *Acheta capensis* Fabricius (1775), *Gryllus rubricollis* Stoll (1813), *Acheta campestris* Blanchard (1836), *A. interruptus* Walker (1869).), 直翅目，蟋蟀科；蔗芽蠅。

二、分佈：福建，台灣，華南，河南，歐洲南部，非洲，馬來亞，印度，菲律賓，日本。

三、寄主：甘蔗，甘藷，稻，綠肥作物新芽。

四、經濟重要性：成虫及幼虫每當甘蔗抽芽後，或尚呈稚蔗狀時，即切食其嫩葉，發生過多，可以成災。

五、形態：成虫：體長22—27毫米，大型，體呈有光澤之黑色，胸部及腹部之腹面，腿節之基部帶紅色，前翅基部有卵黃色斑紋，頭部較細小，前胸背面短，後緣弧狀向後方突出，中央有三個小形之日月紋，前翅達於尾端，後翅較尾端爲長，向後伸長若尾狀；雌者前翅背面部有十餘條頗規則之縱脈，具有多數橫脈，側面部具有10—11條斜行縱脈，雄者前翅呈波狀，具四條顯明之斜脈，並有發音器，發音鏡中央有一彎曲之橫脈，其末端網狀脈部有八條斜縱脈。雌虫之產卵管呈細小之直線狀。

卵：淡黃色，長形稍彎曲，呈曲玉狀，一端有方形之卵帽，另一端則細小，初產時大小約 2.7×0.6 毫米，之後可膨大爲 3.4×0.8 毫米。

幼虫：體黑色有光澤，背面生有微毛，胸部腹部之腹面及後腿節之基節稍帶紅色，胸部背面及第一腹節側後部有連續之黃褐色斑紋。觸角黑色，尾毛淡黃褐色，其末端次第濃色；幼虫爲八齡或爲九齡，可於前幾齡即萌生翅芽。幼虫之色澤形態輒隨齡期而變化。充分成長之幼虫體長約21毫米，前胸寬約7毫米，尾毛長約7.3毫米。（見第490圖）

六、生活習性：台北每年發生2—3代，台南可發生3—4代；而以8—10月間爲發生最旺盛時期，此時多係甘蔗抽苗或成稚蔗之時。成虫第一代於4—6月發現，壽命約長38—49日，每雌可產卵12次左右，平均產卵量約865粒，第二代於6—8月發現，壽命約長48—57日，每雌可產卵31次左右，平均產卵量約1445粒，第三代於8—10月發現，壽命約長28—34日，每雌可產卵18次，平均產卵量約942粒，第四代於11月至翌年4月間發現，壽命約長42—70日，每雌可產卵15次，平均產卵量約346粒，第一代幼虫壽命平均爲44日，第二代爲48日，第三代爲56日，第四代爲114日；第一代卵期平均爲12日，第二代爲12日，第三代爲11日，第四代爲33日。

七、防治方法：1. 保護其天敵：如 *Liris aurata* Fabricius; *Notogonidea subtessellata* Smith. 2. 發生少之場合，可堆以稻藁或枯草，撒米糠於其下，誘集之，於朝露未乾時行徒手捕殺。3. 發生多時，亦用潛所誘集法，但撒佈毒餌殺害之。

第二十四節 蔗葉蝗

一、名稱：*Hieroglyphus annulicornis* Shiraki 1910, (*Oxya annulicornis* Matsumura), 直翅目，蝗蟲科；蔗葉蝗。

二、分佈：台灣，福建；印度。

三、寄主：甘蔗，茅草，刺竹。

四、經濟重要性：幼虫及成虫皆可食害甘蔗之葉，有羣集性，若因氣候及食物等關係，可大量發生於甘蔗之上，一經發生，輒易成災，蓋其食量特大也。

五、形態：成虫：黃綠色或淡青綠色，中型，體長雌者42—55耗，雄者40耗。體富光澤，體表粗生微毛。頭部頗大而寬，觸角絲狀，長於頭部及前胸之長，其背面黃色，腹面黑褐色，各節末端黃色，有黑褐色斑。頭頂突起稍傾斜，前端圓形，背面稍凹，有橫溝。額面隆起，上下兩端狹窄，中央有寬縱溝。前胸背面顯著，呈圓形，有三條黑色橫溝，前緣弧狀，後緣呈鈍角狀之突出，側片下緣直線狀。前胸背面有垂直之小圓形突起。前翅淡青色或青黃色，雌者尾末甚短，雄者較長，前緣基部附近有顯著之角狀突出，末端圓形。後翅透明。臀部縱脈呈黑色。後腿節末端之內外側各有一黑紋。後脛節淡青藍色，基部有一黑輪，其末端有一黑色之刺狀物。雌腹末節之腹片成2條縱隆起線，末端呈尖形，產卵管之齒列欠分明。雄腹面成2列毛塊，末節第2—4節顯著，且其亞生殖板作圓錐形，末端尖銳，尾毛甚長，末端稍向下方彎曲。

卵：長橢圓形，黃色，徑長5.5耗，寬1.4耗，稍彎曲，呈曲玉狀，卵塊呈淡紫褐色。長10—15耗。（見第491圖）

六、生活習性：一年發生一代，以卵塊越冬。翌年5月間幼虫出現，幼虫期長50—60日，約脫皮5—6次而化為成虫。成虫於7月間可以出現，8—10月乃產卵。每雌產卵量約50—100粒，每一卵塊為10—50粒所成。大發生時，此幼虫及成虫皆有羣集性。成虫飛翔力頗大，但無遠遷習性。其為害甘蔗，在台灣或每隔10餘年大發生一次，或僅隔2年大發生一次，時間多在6—7月間成災。

七、防治方法：1.發動羣衆刈除蔗園雜草，以免繁衍而釀大害。2.發動羣衆掘挖溝穴，防止幼虫之羣遷而成災，穴內放水並加石油，可以溺殺之。3.發動羣衆捕殺幼虫或成虫，或撒佈胃毒劑毒殺。

第二十五節 蔗苗蜚蠊

一、名稱：*Leucophaea surinamensis* Linnaeus, 直翅目，蜚蠊科；蔗苗蜚蠊。

二、分佈：台灣，華南；熱帶及亞熱帶地區。

三、寄主：甘蔗；堆積之植物質。

四、經濟重要性：成虫及幼虫多以堆積之植物質為食，常為害蔗苗之芽，有時也可食害幼蔗之根，發生過多，可成大害。

五、形態：成虫：體長18—23耗，頭部及胸部背面黑色，翅黃灰色，腹面及足淡黃褐色，或暗褐色，雌者前翅或較腹部短，或等長，雄者前翅則長於腹部。前胸背面之前緣及側緣呈黃灰色之邊緣，前翅之前緣基部一半呈黃灰色。前翅之網狀脈頗密，翅脈間有凹刻狀，觸角淡褐色。

幼虫：黑褐色，扁形略帶圓形。腹部第4節以後，具背面後緣列生微鋸齒狀物，各節前方污黃色，有光澤。（見第492圖）

六、生活習性：成虫或幼虫多以枯死之植物質及介壳虫遺體為食。雌成虫在適當場合產卵，乃以一卵囊，盛卵10餘粒，輒附着於其尾部末端，可攜之行動；卵孵化為幼虫，幼虫經10個月左右，即化為成虫。

七、防治方法：用食餌誘殺法。

第二十六節 蔗葉薊馬

一、名稱：*Thrips serratus* Kobus, (*Stenothrips minutus* karny), 總翅目，薊馬科；蔗葉薊馬。

二、分佈：台灣；爪哇。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：潛伏幼甘蔗心葉內部，或捲葉之內側，吸食葉汁，妨礙甘蔗之發育。

五、形態：成虫：體暗褐色，長1.2—1.3耗，頭部之長與寬相等，複眼之後方有橫條，其前端附近近有長剛毛一對。頰僅位於複眼之稍後方，平而有毛；複眼微突出，單眼即位於後方，與複眼相接近。觸角由七節而成，以第二節為最大，第六節最長，第七節最小。前胸背面近方形，後緣稍寬，與頭部長短相等，後緣角圓形，各生二本長毛；後胸狹窄，背面有縱條紋。腹部第四節最大，第2—8節各節後緣生一列尖形小突起，翅面密佈小刺毛，周緣列生長剛毛。

卵：白色，稍彎曲，長橢圓形，長0.4耗。

幼虫：似成虫，但體較小，黃白色，有翅。

亞成虫：似成虫及幼虫，有翅芽，複眼紫色。（見第493圖）

六、生活習性：成虫產卵於蔗葉之組織中，孵化幼虫脫皮2—3次，化為亞成虫，漸變成虫，多棲息於幼蔗之心葉內部，或尚未展開之捲葉內，吸收其汁液，被害葉黃褐色，甚至變紫紅色痕，葉尖端捲縮，輒於5—6月間，即乾燥期之末期，兩季初期發生多。

七、防治方法：藥劑撒佈效果很小，可待被害葉張開時潰殺之。

第二十七節 蔗莖黑鼠

一、名稱：Bandidota nemorivaga Hodgson (Nesokia nemorivaga Hodgson) 脊椎動物門，哺乳綱，嚙齒目，鼠科；蔗莖黑鼠。

二、分佈：台灣，華南；印度。

三、寄主：甘蔗，甘薯，落花生，大豆，玉米，鳳梨，麥類等。

四、經濟重要性：台灣一帶極為普遍，為害極大。

五、形態：頭胸部長雄者268耗，雌者209耗，尾長雄者230耗，雌者187耗，耳長雄者30耗，雌者26耗，為台灣較大之鼠類。耳壳小形，厚而圓，向前方折曲可達眼部，頭部短圓形，鼻短而寬；背面暗黃褐色或紅褐色，腹面灰黃色或帶淺灰褐色，體毛粗健，有如棕櫚刷毛；背毛先端 $\frac{1}{3}$ 為淺褐色，基部淺鼠色，體後半部混生黑褐色之短毛及長毛。後方此等長毛愈多而長，腹面之毛先端帶淺灰褐色，基部呈淺鼠色。尾暗褐色而裸出，有210個鱗環以上，其鱗環粗1釐者有9個上下，頗顯然。乳嘴12個；足之背面生赤褐色毛，掌蹼五個，趾蹼六個。

雌雄之區別可自外部生殖器表現之，即雄者肛門前方有裂頭狀突起，頂端有生殖用及排尿用之開口；雌者此等突起呈乳頭狀，頂端有排尿用之小孔，突起基部後方有甚大之陰戶，處女鼠於生殖口有一層處女膜閉塞之，致呈線狀。（見第494圖）

六、生活習性：據室內飼育之結果：1927年11月26日出生之幼鼠，於1928年7月27日第一次分娩，產仔鼠2頭，經244日；9月11日第二次分娩，產仔鼠4頭，經46日，10月14日第三次分娩，產仔鼠3頭，經33日，11月29日第四次分娩，產仔鼠4頭，經46日，1929年1月19日第五次分娩，產仔鼠4頭，經51日，2月25日第六次分娩，產仔鼠8頭，經37日，3月24日第七次分娩，產仔鼠6頭，經58日，10月9日第八次分娩，產仔鼠1頭，經168日，11月8日第九次分娩，產仔鼠4頭，經30日，雄者生存532日，雌者生存862日。故一年內可分娩三、四次，一生可分娩六至九次，每次產仔鼠1—8頭，大凡雌鼠壽命較長，可達850日。

仔鼠初產時體重僅十瓦左右，體毛淡紅色，眼閉，耳張，4—7日後乃漸生毛，15—18日漸開眼，12—18日可辨性別，分娩開始期約經八、九個月。

然據室外自然狀態連續調查一年之結果，自2,396頭中得出結論，懷孕期僅在7—12月間，胎仔數一般為四至六頭，其嗜好之食物，除甘蔗，甘薯，稻，落花生，大豆，玉米，鳳梨大麥，小麥等外，並嗜食獸肉，昆蟲，乾魚等，每週一日之平均食量，以300日左右之鼠試驗，雄者可食甘蔗884.2瓦，甘薯

43.8 瓦，落花生12.7瓦，稻1.5瓦，雜魚0.1瓦，金龜子0.1瓦，合計342.4瓦，雌者可食甘蔗31.8瓦，甘薯26.2瓦，落花生11.6瓦，稻2.6瓦，雜魚0.3瓦，金龜子0.3瓦，合計72.8瓦。故雌雄皆以甘蔗為最嗜食之食物。

七、防治方法：1.注意蒸劑如氰酸石灰入鼠穴以毒殺之。2.掘鼠穴以捕殺野鼠，宜利用獵犬協助捕捉。3.置放毒糰子，原料用亞砷酸，氰矽酸鈉，海葱粉末等任一種為毒劑，如亞砷酸毒糰子，製時，取小麥粉5，乾魚粉4，亞砷酸1，加適量之水拌合，造成每個重1.5瓦左右之毒糰子；海葱粉末對人畜最為安全，但對鼠類毒力猛烈，故為最安全之殺鼠劑，製時取小麥粉9，海葱粉末1，加適量之水拌合，捏成每個3瓦之毒糰子；或用小麥粉5，乾魚粉4，海葱粉末1，加適量之水拌合，捏成每個1.5瓦左右之毒糰子。以上各種毒糰子最好均洒以少量花生油，使增加香味，引誘鼠類吞食。4.置竹套以捕鼠，此法台灣及閩浙多通用之，即擇鼠類必經之道，置食餌，餌前置竹框，用繩索做一活套，餌後固定一新鮮竹竿，用人力將竹竿彎下，使與繩索相連，若鼠類涎食食餌，一觸活套，彎曲竹竿即生彈力，使鼠被套而懸空，十九死之。5.避免栽培倒伏性甘蔗品種。6.在新舊兩蔗園隣接情況下，避免早植。

第二十八節 蔗莖栗鼠

一、名稱：*Callosciurus erythraeus roberti* Bonhote 嚙齒目，栗鼠科；蔗栗鼠，松鼠，蔗莖栗鼠。

二、分佈：台灣山地。

三、寄主：甘蔗，樹木之葉，芽，果實，樹皮，昆蟲等。

四、經濟重要性：在近山地之蔗園，常遭栗鼠之食害，縱食蔗莖節間，其害亦劇。

五、形態：頭部及胴部長約210耗，尾長160耗內外，背面黑褐色，腹面之大部分及四足之內面皆呈紅栗色，尾毛基部黑褐色，先端灰褐色。（見第495圖）

六、生活習性：此鼠營樹上生活，性情敏捷，以樹木之葉，芽，果實，樹皮為食，在靠近蔗園之樹木上生活，屢出而為害蔗莖，咬切食害。

七、防治方法：1.以鳥槍射殺。2.施放毒餌毒殺。

第二十九節 蔗葉紅蜘蛛

一、名稱：*Tetranychus exsicicator* Zehntner 蜘蛛綱，壁蝨目，葉蟬科；蔗紅蜘蛛。

二、分佈：台灣，菲律賓，爪哇。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：此害虫以其口吮吸食蔗葉組織內之汁液，過多可令葉部枯萎。

五、形態：成虫：體長雄者0.35耗，雌者0.5耗，體寬雄者0.2耗，雌者0.3耗。體紅色或淡綠色，頭胸部白色，眼紅色，腹部背面有數個暗色之圓形斑，足棕黃色。雄體略帶淡黃綠色，雌體腹部帶紅色，或呈淡黃綠色。

卵：球形，淡黃白色，徑約0.2耗。

幼虫：體長0.2耗，寬0.12耗，有3對足，體淡黃白色，眼紅色，腹部背面有數個圓形暗色斑。

步蟬：第一期有四對足，較成虫體小，有生殖門，肛門呈開口，第二期頗難與成虫區別。（見第496圖）

六、生活習性：棲息於蔗葉背面，以口吮吸食葉汁，被害部之細胞枯死，乃呈黃色微細之皺狀斑點。漸化為紅色斑點，乃先葉尖及葉緣而漸次枯死。一般高溫乾燥期易於發生。最先在中肋兩側發生，可繁殖及於全面，幼虫步蟬及成虫常在葉面吐絲造巢，棲息其間。成虫乃點產卵粒於絲巢中，有如甘蔗露菌病之孢子。為害嚴重時葉面之幼虫，步蟬，成虫，卵等附着其上，有如撲粉狀。卵期約經4—5日，孵化後至成虫約須10—11日。

- 七、防治方法：**1.保護天敵：如一種瓢虫（*Stethorus vagans* Blackburn），薊馬一種（*Scolothrips sexmaculata* Perg）等。2.發生初期，即行潰殺。3.大發生時，噴射石灰硫磺合劑於葉背面。4.受害蔗園實行灌溉，促使甘蔗發育旺盛。

第三十節 蔗苗蝸牛

一、名稱：*Eulota assimilis* H. Adams（軟體動物）有肺目，蝸牛科；蔗苗蝸牛。

二、分佈：台灣。

三、寄主：甘蔗，虎瓜豆，田菁，香附子，桑。

四、經濟重要性：幼蝸及成蝸皆以寄主之芽，葉及軟莖部分為食，盛發時可成大害。

五、形態：成蝸：為小型之右旋蝸牛，由五層螺旋殼形成，每層每層急驟增大；直徑16耗，高13耗左右，殼薄稍帶淡銹色，表面有顯著而密之刻線，殼底膨大，殼口帶圓形，口緣反曲，口徑10.3耗左右。唇足部狹長帶三角形，有白色之大臍孔。肉體表面普通有明亮而暗色之斑紋，頭部右側具雌雄兩性之生殖門，雄性生殖器之後有雌性生殖器。

卵：乳白色，球形，長徑2.39耗，短徑2.21耗，卵殼由石灰質形成，表面裝以微刻，孵化前二日，於內部形成螺旋殼，可自卵外透視之。

幼蝸：初孵化時有二層半透明銹色之螺旋殼，直徑2.26耗，高1.84耗左右，肉體表面尚未現出色素斑，觸角青黑色，稍成長螺旋殼有三層以上，肉體表面有顯著色素並集生斑紋；殼具暗色斑紋。（見第497圖）

六、生活習性：其簡單之生活史，乃成蝸於7—10月間出現，可行交尾產卵；交尾時係兩蝸頭併頭，各以頭部右側相接觸，彼此行二對之交合，交尾時間多在半夜或黎明前於寄主葉上舉行，午前或正午，降落地下構製卵室，至黃昏方可產完卵。卵室築於地下2—4耗範圍內，形成一土窩，容量約為10—15×7—10×10—20耗³。其潛入土下係利用口部及足開掘之，並用足之蹠面蠕動，自後方搬出土粒，產卵時全體潛入土中，足及觸角短縮，觸角反應遲鈍，產下卵時，其表面有粘液分泌，各粒互相連接，稍久仍無粘性，產卵後乃以土塞蓋之。每次交尾後可產下一卵塊，每卵室之卵粒數5—59粒，平均25.1粒，每頭可產卵8—133粒，卵期14—24日，平均18日內外；孵化之際，卵殼呈半切形，一面呈不規則之食破，經1—2日，乃自外部脫出，野外幼蝸以9—10月間出現最多，由卵孵化至成蝸之期間約需300日以上。

幼蝸及成蝸皆雜食性，以寄主之芽，葉及軟莖為食。蓋其口內上方有角質顎板一枚，下方有小齒及縱橫並列之舌絨，賴此等構造之磨動而切嚼食物。其食害蔬菜及荳類之葉，若以孵化後二個月之幼蝸食害葉肉，尚可殘存表皮，若已孵化三個月以上，則可食破葉片呈穿孔，酷似昆蟲類之加害狀，葉表常被其分泌銀白色物，故足以辨別。蔗苗之芽及根帶部為其最嗜食者，輒自表皮及兩切口處食入。足為蔗苗期之大害。

七、防治方法：1.保護天敵：如捕食蝸牛之鼠，鳥，家禽，蛙，蟻，寄生蠅，綫虫等；2.預植綠肥作物，誘其大發生時，全部鋤犁，翻入土中，乃種植甘蔗；3.撒佈石灰粉，可妨礙其活動。（施用砒素劑，氮矽酸鈉無甚效力。）

第三十一節 蔗苗蛞蝓

一、名稱：*Veromicella leydigi* Simroth 軟體動物門，腹足綱，有肺目，蛞蝓科；蔗苗蛞蝓。

二、分佈：台灣；澳洲，爪哇。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：以蔗苗之芽，葉為食。

五、形態：成虫：無殼體軟，全體背部覆以外套膜，背面黑褐色，正中線上有一條黃色之縱行線，腹面淡黃灰色，體長45至75耗，寬13—22耗。

卵：淺黃灰色，短橢圓形，兩端有紐，粒粒相連，長徑4.8耗，短徑3.8耗。

幼虫：孵化幼虫體長5耗，寬3耗，全體白色，成長幼虫可達8耗，背面灰黑色，充分成長時體長達15—25耗，寬8—13耗，色澤與成虫相似。（見第498圖）

六、生活習性：白晝嫌避日光，夜出活動，雨天白天亦可活動，成體具雌雄兩性生殖器，雌生殖門在胴部右側中央部，雄生殖器在頭部右側呈開口，交尾時，兩蛭蟪乃相向而交媾，多在腐敗之枯草或葉間，不當日光，濕度高之場合交尾。產卵時，體向右曲呈 \angle 字形，內側卵粒成塊而產下，產卵後即他移。九月至翌年一月皆可自土中發現卵塊，成體可生存一年之久，以鋤耕綠肥後之濕潤地方較多。

七、防治方法：夜間捕殺，或撒石灰粉。

第三十二節 蔗根線虫

一、名稱：*Tylenchus similis* Cobb. 游行目，醋線虫科；蔗根線虫（burrowing nematode, or the spear-bearing nematodes of sugar cane）。

二、分佈：華南，台灣；菲律賓，印度，爪哇，夏威夷，美洲，及其他熱帶地方。

三、寄主：甘蔗，甘薯，豌豆，茶，香蕉，波羅，咖啡等。

四、經濟重要性：為害根部，間或為害嫩苗，葉梢，據1931年文恩斯氏稱：夏威夷甘蔗受害率達65%，誠嚴重矣。

五、形態：欠詳。

六、生活習性：此虫為害甘蔗之輕重，多依地勢高低為轉移，海平面線在二千尺以上者，幾無根綫虫發生，據夏威夷九個甘蔗區之調查，在海平面0—500尺者受害率為72.5%，500—1000尺者受害60.9%，100—1500尺者受害28.3%，1500—2000尺者受害12.8%，及2000—2600尺者全未受害。凡前三月雨量總額不達三十英寸及超過七十五英寸時，對於根綫虫之發育頗不適宜，例如雨量在二英寸者受害指數為0.45，十八英寸者1.34，30—75英寸者，2.52—2.88，八十七英寸者，降低至2.17，此虫在土層8—10英寸內發生較多而普遍，概而言之，土壤富於膠性雜質者甚少發現其蹤跡。

七、防治方法：在乾燥季節宜常中耕翻地；甘蔗收割前一月餘內，須徹底排除蔗田積水；蔗田多施 Molasses 或 Press-cake 每一華畝約需施用五噸 Molasses。

第三十三節 蔗苗兔子

一、名稱：*Lepus formosus*, Thomas 脊椎動物門，哺乳綱，嚙齒目，兔科；蔗苗兔子。

二、分佈：台灣。

三、寄主：甘蔗。

四、經濟重要性：食害幼蔗之莖。

五、形態：背面黃褐色毛，毛之先端稍呈黑色，體側黃褐色，體腹面黃褐至黃灰色，個別黃褐色，散生不正形黑色斑紋綫條，腹面黃白色。頭胴部長約350—400耗，尾長20—30耗，耳長55—65耗，蹠95耗。（見第499圖）

六、生活習性：棲息於叢林，灌木林或蔗園內，夜出切食地面幼蔗，被害程度依甘蔗之品種而異，質硬品種受害較少，質軟品種則較大，成長莖亦可被害。

七、防治方法：1. 獵捕兔子；2. 蔗園周圍豎假人或懸白布片以嚇住兔子；3. 發芽時，撒人糞尿於株際，可減少為害。

第三十四節 蔗黃野鼠

一、名稱：*Rattus losea* Swinhoe 嚙齒目，鼠科；蔗野鼠。

二、分佈：華南，台灣。

三、寄主：甘蔗，甘薯，落花生。

四、經濟重要性：台灣花蓮港一帶甘蔗受害殊大。

五、形態：頭頰長雄152耗，雌146耗，尾長雄147耗，雌151耗，耳長雄19耗，雌20耗左右，為中型之鼠，毛皮皆軟，背面之毛大部甚細長，上端黃褐色，基部灰青色，亦有黃褐色，腹面毛短而柔，黃色或褐色，尾褐色，鱗環甚細小，生有微毛，掌及蹠背面有縱走之黑條，反面有五個掌褥及六個蹠褥，耳殼有毛，髭短。（見第500圖）

六、生活習性：食害甘蔗，甘薯及落花生等。

七、防治方法：詳見蔗莖黑鼠。

第二目 甜菜害蟲

甜菜害虫之主要者，計有如下八種：

1. *Allantus fuscipennis* Sm. 甜菜葉蜂，膜翅目，葉蜂科：見本目第八節。
2. *Dolycoris baccarum* Linnaeus 甜菜斑蟊椿象，半翅目，椿象科：見本目第七節。
3. *Epicauta gorhami* Motschulsky 甜菜葉芟菁，鞘翅目，芟菁科：見本目第二節。
4. *Halymorpha picus* (Fabricius) 甜菜灰褐椿象，半翅目，椿象科：見本目第六節。
5. *Opatrum sabaratum* Daldermann 甜菜偽步行虫，鞘翅目，偽步行虫科：見本目第三節。
6. *Serica orientalis* Motschulsky 甜菜根金龜子，鞘翅目，金龜子科：見本目第四節。
7. *Xylinophorus mongolicus* Faust 甜菜苗象鼻虫，鞘翅目，象鼻虫科：見本目第五節。
8. *Zinckenia fascialis* Craamer 甜菜葉白帶螟，鱗翅目，螟蛾科：見本目第一節。

第一節 甜菜白帶螟

一、名稱：*Zinckenia fascialis* Cramer. 鱗翅目，螟蛾科；甜菜，白帶螟，青布袋。

二、分佈：山東（濟南），華南，台灣；印度，朝鮮，日本，美洲，非洲。

三、寄主：甜菜，玉米，莧菜，粟，黃瓜。

四、經濟重要性：白帶螟蛾為害甜菜，以幼虫吐絲曲葉，食害葉肉，被害葉片表面呈凹窟，或食去葉肉，祇留膜網，或穿孔成缺刻，猖獗時，僅留葉脈數根，實為甜菜之一大患。

五、形態：成虫：體長11耗，翅展23耗，棕褐色，靜止時翅覆背面成三角形，頭部黃褐色，複眼肥大灰褐色，前胸前端叢生褐色鱗毛，其在頭頸處者為白色，成環狀。顏面褐色，下唇鬚粗大，向前方突出，末端尖銳。觸角絲狀，長逾前翅之半，着生白色絨毛，胸腹背面黃色與前翅同，腹面灰白色，間雜黑色鱗片，各環節背面後端白色，其第一與第三節特寬，末節不甚明顯，腳色灰黃，前足腿節之一側顏色較濃，其他各節末端為黑色。前翅較長於體，表面棕褐色，中央有一條斜走波紋白帶，靜止時互相連接成「一」字形，近外緣有較短之白帶，鄰近作以二個小白點，後緣白色，緣毛稀疏細長，基部暗褐色，並在相當距離時，雜生灰白鱗毛。後翅色澤較前翅濃，中央自前緣至後緣亦有斜走白帶一條，兩翅開展時，前後兩條白帶粘接，成倒「八」字形。

卵：徑長2-3耗，呈扁橢圓形，表面網狀，帶有質珠光澤，集產成塊狀，粘於甜菜上。

幼虫：老熟幼虫體長七分餘，前後端尖細。頭部稍平，口器綠褐色，朝向前方，且有若干褐色黑點。

。單膜黑色，半圓形，胸部背面第一節之硬皮板青褐色，第二節左右各具月牙形之黑紋，背綫亞背綫氣門均極明顯，各節着生數個瘤狀突起，附生淡褐毛1—2根。腹脚與尾脚比較發達，老熟時由淡黃轉變為淡紅。胴部第三節後之紅色較濃，將化蛹時，全體收縮，概呈淡紅色。

蛹：淡黃褐色，長紡錘形，長約10耗，幅約2耗，外披薄繭，腹部色澤較濃於頭及翅鞘部，後頭與複眼均稍突出，翅鞘與觸角之長度相等。腹部末端呈截斷狀，淡黃色並生刺毛數本。蛹深藏於土窩中，表面附着泥屑，初視之儼若泥塊然。（見第501圖）

六、生活習性：在日本年生三代，以蛹越冬，成虫出現最早在七月初旬，若氣候和暖，則其過冬之蛹，亦能在六月中下旬羽化成蛾。成虫壽命約一星期，卵多產於葉脈相近處，每一葉上約產40—50粒，排列整齊，每一雌性成虫能產80—100粒，葉之中等大者，為其最喜產卵處所。成虫日間潛伏於葉之反面，或雜草中，如受驚動，即作短距離之飛翔，暮光性頗微弱。幼虫自孵化至老熟約需三星期，當其孵化後即沿葉之兩緣或適當部份，吐絲捲葉，匿身其中，被害之葉面現有微細小孔，迨後虫體稍大，食慾增旺，被害之葉僅留透明之網狀膜，一葉食盡，轉食他葉，幼虫性頗懦怯，受驚時即向後退行，或墜落地面上作假死狀態。老熟幼虫入土深約7—10分處潛伏，結繭化蛹，蛹期二十天，以十一月初中旬之老熟幼虫化蛹越冬。

七、防治方法：1.捕捉法：此虫喜食心葉，常見其匿跡葉內，外表散有黑色粒狀排泄物，極易發覺，故能以赤手捕捉法防治之，不難一鼓盪平。2.噴撒藥劑：於七月上、中旬成虫發生後，即噴射砒酸鉛或砒酸鈣液，苦樹皮粉及石灰粉末等，以防治已發未發之幼虫，均有效驗；3.冬耕及清除雜草：當冬季幼虫化蛹後，能厲行冬耕及清除雜草等工作，藉以捕殺虫蛹，實為治本之法。

第二節 甜菜羌菁

一、名稱：*Epicauta gorhami* Motschulsky, 鞘翅目，羌菁科或稱地胆科；大豆羌菁，甜菜白邊羌菁，放牛小子，豆豉王蚤，葛上亭長。

二、分佈：浙江，江蘇，湖南，福建，山東，廣東；蘇聯，日本，朝鮮，美洲，歐洲。

三、寄主：大豆，紅豆，甜菜，茄子，棉，桑，花生，薔菜。

四、經濟重要性：此虫以成虫為害甜菜葉片，極形猖獗，被害葉株，葉片恆嚙食殆盡，影響甜菜之生長發育至鉅。

五、形態：成虫：雄性成虫體長16耗，雌體長20耗，頭赤褐色，口器黑色，複眼之一側各生一個白色環紋。前胸背中央，翅鞘四周均有灰白絨毛，彼此連接成環紋，翅鞘中央之白色縱走綫較寬闊，六腳黑色，前胸兩緣與腹部各節之後緣，亦叢生灰白短毛。腹部末端露於鞘翅之外，雌者肥大且長。

卵：初產時淡黃色，後漸變為黃色，長圓形，集產成塊狀，排列不規則。

幼虫：幼虫發育形態更可分為三期：1.三爪式幼虫期，初孵化之幼虫形似隱尾狀，每足末尾均具三爪，大顎強大，足以侵害他虫之卵囊等物，各胸節具長足一對，尾端具長尾毛一對，奔走地上，頗為活潑，摗食直翅目卵，體長約三分。2.步行虫式幼虫期：常三爪式幼虫生活於其他昆虫之卵巢內，經過第一次脫皮後，虫體漸大，六足變短，尾毛退化，寄生於其他昆虫之卵巢內，以卵為食料。3.金龜子式幼虫期：步行虫式幼虫經過數次脫皮後，即變為金龜子式幼虫。

蛹：蛹可分為偽蛹期及真蛹期：1.偽蛹期，此時幼虫六足退化，不食不動，若氣候寒冷，立即越冬，蟄伏不動歷時一年；2.真蛹期，偽蛹至翌年夏季，變為真蛹，其頭，胸，腹，觸角及足等部分別明顯，再經過相當時期羽化為成虫。上述各期之幼虫與蛹，均在寄主之巢穴內變化，亦有至第三期將寄主之巢破毀，另覓其他適當處所或土窩內潛伏，為變蛹之準備。（見第502圖）

六、生活習性：每一雌虫能產卵400—500粒，卵多產於表土裂隙中，經十餘日即孵化為三爪式幼虫，往來田間覓尋寄主，遇有機緣即生息其中。經一次脫皮，即變為步行虫式幼虫。約一星期再行脫皮。更變為金龜子式幼虫。此時食量殆盡，留居寄主巢內或另覓他處，變為偽蛹，準備越冬。翌年春季

變為真蛹，至六月中旬羽化成虫。此虫以成虫期為害甜菜葉片，因為羣集及遷移諸習性，故被害亦極嚴重，常見其羣集一處，數逾千百，若受驚動即自行墜地，藏匿於土塊或枯葉下，被害甜菜葉，僅留葉脈，影響甜菜收成頗巨。

七、防治方法：1. 噴射藥劑：此虫約在七、八月間發現，當此期內，擇陰晴無風之日，噴射砒酸鉛或砒酸鈣液，或砒酸鈣（砒酸鉛亦可）石灰液一、二次，可以全數殺死之；2. 赤手捕捉：除噴射藥液防治外，用人工捕捉收效亦大，惟此虫尾部有刺激性腺體，故於捕捉時，應特別注意，以免觸着受毒起泡；3. 耕地及清除雜草，甜菜園地宜時加耕翻土壤，清除枯敗葉片，不但可以藉此毀滅其匿藏場地，使之流離失所，即於甜菜發育，獲益亦多。

第三節 甜菜偽步行蟲

一、名稱：*Opatrum sabaratum* Faldermann 鞘翅目，偽步行蟲科；網目砂潛，甜菜偽步行蟲。

二、分佈：東北六省。

三、寄主：甜菜，大豆等。

四、經濟重要性：成虫食害甜菜芽葉，每令枯死。幼虫加害根部。

五、形態：成虫頗小，體長10毫米左右，為一種黑色甲虫，鞘翅灰褐色，常附有泥土。觸角棍棒狀，前胸背面半月形，多顆粒，翅鞘有許多點刻及數條縱行隆起線。

幼虫細長，體長20毫米，酷似金針虫幼虫，胴部灰褐色，背面色濃。（見第503圖）

六、生活習性：成虫於早春出現，食害發芽之寄主，甜菜發芽時極幼嫩，每遭其害而枯死，氣候乾燥之季更易成災；成虫性情不活潑，步行遲鈍，飛翔亦緩，喜伏於土塊或塵埃下面，故鞘翅每附泥土，易於迷遁，幼虫在地下加害作物之根，被害不甚顯著。此虫一年發生一代，以幼虫越冬，翌春化蛹，繼續成虫。

七、防治方法：1. 刈幼嫩雜草置於畦間，誘其潛伏而搜殺之；2. 在作物根際檢捕成虫。

第四節 甜菜根金龜子

一、名稱：*Serica orientalis* Motschulsky 鞘翅目，金龜子科；姬天鵝絨金龜子，甜菜根金龜子。

二、分佈：東北六省。

三、寄主：甜菜，亞麻，大豆，麥類，蓖麻，玉米，高粱，粟等。

四、經濟重要性：成虫為害甜菜及亞麻之生長點，幼虫則加害寄主之根部，其害亦烈。

五、形態：成虫頗小，稍呈卵形，體長8毫米，黑色有光澤，觸角鰓葉狀，褐色，鞘翅上有九個縱行條紋。

卵：乳白色，粟粒狀，成塊產於地中。

幼虫：圓筒形，細長，呈馬蹄狀之彎曲，胸部有足三對。（見第504圖）

六、生活習性：成虫在地下造土窩越冬，當早春作物萌芽之際，出而為害雜草，作物發芽之後，而羣集於作物地中，常於午後二時至六時加害作物，其餘時間則潛伏於根際或土地之下，多迂迴食害嫩芽，甜菜被害輒殘餘莖幹，以至需重行播種；此虫嗜食甜菜及亞麻之生長點，每令寄主枯死，縱不枯死，亦影響寄主分枝生長，品質低劣。多係一年發生一代，六月中、下旬以後，乃產卵於淺土之中，孵化幼虫又可食害作物之根。

七、防治方法：1. 預行催芽以避過成虫為害，或與蓖麻種子混播，使成虫誤食蓖麻之芽而毒死，此說尚待研究以證明之；2. 切取白楊、柳等廠枝葉，布置圃地，誘集成虫而捕殺之；3. 捕殺為害之成虫及幼虫。

第五節 甜菜苗象鼻虫

一、名稱：*Xylinophorus mongolicus* Faust 鞘翅目，象鼻虫科；小丸瓢蕈象鼻虫，甜菜苗象鼻虫。

二、分佈：東北六省。

三、寄主：甜菜，大豆。

四、經濟重要性：早春此虫出現，為害作物幼苗特甚。

五、形態：成虫：體長約4耗，全體土色；頭部胸部細長，口吻突出，胴部橢圓形，背面帶圓形，翅鞘有縱行條紋。（見第505圖）

六、生活習性：成虫越冬，早春即可出現，甜菜發芽後，以幼苗為食，輒致枯死，大豆亦以幼苗受害較多；白晝多潛伏作物之根部或土壤下，因體呈土色，故易潛遁，有假死習性。

七、防治方法：1. 捕殺成虫：2. 投雜草於畦間，誘其潛集，可搜捕殺除之；3. 與蓖麻混播，使其誤食而毒斃。

第六節 甜菜灰褐椿象

一、名稱：*Halymorpha picus* (Fabricius) 半翅目，椿象科；臭木椿象，灰褐椿象，甜菜灰褐椿象，茶翅椿象，臭斑虫，臭虫。

二、分佈：江蘇，浙江，河北，貴州，廣東，四川，山東，江西，東北六省；日本。

三、寄主：甜菜，臭木牛蒡，柑橘，桑，桃，梨，豆。

四、經濟重要性：成虫幼虫均以吸取甜菜新葉汁液為食料，被害葉面，現有斑點，發生猖獗時，新葉枯萎而死。

五、形態：成虫：體長4—6耗，灰褐色。頭部略呈長方形，突出前方，前後兩端頗呈圓形，單眼位於後端兩側，複眼與觸角赤黃色。觸角第一至第三節之後端有稀疏之小黑褐斑點，第三節之前端，第四節之中央及第五節之前端均為黑褐色。口吻黃色，末端黑褐。前胸背略扁平，近前緣處有似眼狀之暗黃紋，下方着生黃白點，左右各二個，中央之縱走線與兩側邊緣均為黃白色，兩端之突起微向後方，後緣之色澤較黑，菱狀片基部左右各生黃白點一個。前翅翅底赭黃色，雜有黑點及黑斑，膜翅部暗褐色，末端無色，露出體外。腹背各節之兩側中央為黃白色，兩緣為黑色，脚色赤黃，上生多數微小黑點，雄者尤多，除腿節之基部，脛節之中央概為黑色。雌者中央腹面有黑紋，雄者不甚明顯。

卵：白色球形，卵叢集成塊狀。

幼虫：體扁平，腹部中央有闊黑紋與小黑紋相接，具翅痕，粗視之，頗似成虫。（見第506圖）

六、生活習性：據 1936年吳遜三氏云：此虫在山東每年發生一代，以成虫蟄伏樹皮雜草及磚瓦下面越冬，翌年七月產卵，積成塊狀，產於甜菜梗葉部及近葉之側面。七月中旬孵化，八、九月間羽化成虫。成虫普通在四月間出而活動，初以雜草為食，或為害春季作物，迨甜菜生長即零集株上，刺吸甜菜汁液。

七、防治方法：利用墜地假死習性，先取桶盛水，水面滴油，然後以竿拂葉，使幼虫墜桶，窒息而死；搜毀葉之反面卵塊；燈光誘殺成虫；清潔田野以除越冬之虫。

第七節 甜菜斑鬚椿象

一、名稱：*Dolycoris boccarum* Linnaeus 半翅目，椿象科；斑鬚椿象，甜菜斑鬚椿象。

二、分佈：東北六省。

三、寄主：甜菜，大豆，麥類，亞麻，及蔬菜。

四、經濟重要性：自早春至秋季之作物生長期間，皆能爲害。

五、形態：成虫：體翅紫褐色，翅膜質部呈透明狀，體中央略呈三角形，腹面有淡黃色紋。

幼虫：淡黃褐色，形似成虫。（見第507圖）

六、生活習性：成虫及幼虫皆可爲害，喜羣集於甜菜之新芽新葉上，以其口吻插入，吸食汁液，被害寄主乃逐漸萎縮，生育受障礙，影響產量至鉅！成羣爲害時，其臭難聞，亦令人嫌惡之。一年可發生二代，以成虫在雜草間越冬。

七、防治方法：1. 秋季或春季燒除圃場附近之雜草，以減少其潛伏處所；2. 加水於一容器內，水面加石油，執之入圃地，拂落爲害之幼虫而殺斃之。

第八節 甜菜葉蜂

一、名稱：Allantus fuscipennis Sm. 膜翅目，葉蜂科；甜菜葉蜂。

二、分佈：東北。

三、寄主：甜菜，酸模。

四、經濟重要性：甜菜葉蜂產卵葉肉內孵化後即食害葉片成無數大孔，發生烈者僅留葉脈，產量大減或全無。

五、形態：成虫：爲小形之蜂，雌者長約9耗，展翅17耗，體黑色而有光澤，翅亦與體同色爲半透明，足之一部與腹部各環節之末端爲黃色，雄者形較小，體長7耗，展翅15耗，腹部無如雌蜂之黃色，卵圓形稍彎曲，長約0.9耗，微黃色。

幼虫初齡體黃色，稍長體側之紋則顯，老熟時，體長約17耗，頭之上部暗黑，下部黃色，單眼及其週圍漆黑色，胴部背面墨綠色，餘爲黃色，氣門上線部有黑色之條紋。

蛹：長10耗，體稍扁平，頭部淡綠色，複眼及單眼黑色，前胸淡綠色，餘爲微黃灰色，腹部濃綠，兩側略黃，尾節稍成濃黃色，體之下面微黃綠色，觸角，足，及翅痕略呈乳白色，口器亦褐色。（見第508圖）

六、生活習性：一年發生三、四代，自初夏至秋季均有成虫及幼虫發現，卵散產於葉肉內，有時亦產於葉面，幼虫日中將身體捲入葉之裏面，夜間出而活動，食害葉片成無數大孔洞，老熟後入土化蛹。

七、防治方法：1. 撒佈砒酸鉛或砒酸鈣殺死幼虫；2. 用網捕殺成虫；3. 捕捉成羣生初齡幼虫。

糖料作物害虫参考文献

- 邱式邦、厲守性 1942 荳薯油乳劑與菸草水防治甘蔗綿蚜試驗 廣西農業 3(3):179-189
- 孫遜三、崔伯泉 1937 山東甜菜害虫之初步調查與防治 中央農業實驗所特刊 17:1-44
- 吳遜三 1937 溥益製糖工廠之調查與甜菜害虫防治經過 農報 4(1):1-6
- 岳宗 1940 廣西甘蔗綿蚜虫生物防治實驗 廣西農業 1(5):287-300
- 林來東 1940 平陽北港蔗蘗爲害概況 浙江農業 (22-5):45-7
- 柳支英 1933 莫爾氏對於甘蔗金龜子生物防治之貢獻 昆虫與植病 1(13):303-304
- 陳金璧 1935 甘蔗害虫粉蠹之研究 廣西農事試驗場專刊 4(4):1-44
- 陳夢士 1936 廣西之糖業與甘蔗害虫問題 昆虫問題 1(1):3-8
- 馬駿超 1942 白翅浮塵子之猖獗因子 福建省農林處研究報告 (11):1-6
- 張進修 1942 甘蔗品種對抗螟蚜爲害之試驗 福建省農林處研究報告 (7):1-6
- 蔡華 1937 甘蔗枯心苗鑽心虫檢查報告 昆虫問題 2(3):32-35
- 劉健 1937 甘蔗之白蟻之簡單防治法 昆虫問題 (1-2):18-22
- 黎國壽 1936 番禺新洲甘蔗綿蚜發生盛衰與氣候元素之現象 昆虫問題 1(9):2-3
- 1936 甘蔗鑽心虫赤眼卵寄生蜂之蕃殖 昆虫問題 1(6):8-10
- 1937 甘蔗被綿蚜爲害後蔗汁可溶性乾物質濃度之試驗 昆虫問題 2(4):60-62
- 1937 廣東三角洲蔗田之三種蠅蠹 昆虫問題 2(7):119-121
- 1937 廣東甘蔗螟虫赤眼卵寄生蜂之觀察 昆虫問題 2(1-2):2-3
- 謝共炳 1936 蔗蛀虫之防治法 農聲 196-197:GI-26
- 1936 爲害農作物之白蟻驅除預防法 農聲 196-197:DI-22
- 高柳 野原 秀政 三之 1939 台灣甘蔗害虫編

第十五章 嗜料作物害蟲

我國嗜料作物之栽培，素具歷史，尤以茶葉之品質，為中外人士所推許，我國外銷茶葉亦為爭取外匯之主要物資，次者如煙草，咖啡，可可等，栽培亦盛，煙草作物更為普遍，此等作物主要之功用，在於供吾人吸飲，可以清心醒神，興奮腦筋，故嗜食者極衆。

嗜料作物亦有著名之虫害，為農民所深惡者，如茶毛虫實茶作最嚴重之敵人，據浙江省昆蟲局1934年估計浙江紹興水鎮之茶樹，因此虫為害所受之損失即達一萬銀元，烟草虫害亦極重要，如陶家駒氏1937年估計四川什邡縣因蚜虫為害，損失達六十五萬銀元，曾省氏1940年估計四川因煙草切根虫為害，損失達二百萬銀元，故嗜料作物虫害問題亦不容忽視。

第一目 茶樹害蟲

我國已知之煙草害虫約133種，茲舉述比較重要之44種如下：

1. *Acanthopsyche taiwana* Sonan 茶黑避債蛾，鱗翅目，避債蛾科；見本目第一二節。
2. *Adoxophyes privatanus* Walker 茶小捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科；見本目第一〇節。
3. *Adrama apicalis* Shiraki 茶實蠅，雙翅目，實蠅科；見本目第二九節。
4. *Altha lacteola melanopsis* Strand 桔葉白刺蛾，鱗翅目，刺蛾科；見第五章第一目柑桔害虫。
5. *Andraca bipunctata* Walker 茶葉家蠶，鱗翅目，家蠶蛾科；見本目第七節。
6. *Arctornis alba* Bremer 茶葉白毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第五節。
7. *Biston marginata* Shiraki 油茶尺蠖，鱗翅目，尺蠖蛾科；見第一六章第四目油茶害虫。
8. *Brachytrupes portentosus* (Lichtenstein) 花生大蟋蟀，直翅目，蟋蟀科；見第一六章第三目花生害虫。
9. *Cacoecia asiatica* Walsingham 茶後黃捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科；見本目第九節。
10. *Casmara patrona* Meyrick 茶枝鏟蛾，鱗翅目，鏟蛾科；見本目第一七節。
11. *Chionaspis theae* Maskell 茶紫紅介壳虫，同翅目，介壳虫科；見本目第二五節。
12. *Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus) 茶葉介壳虫，同翅目，介壳虫科；見本目第二三節。
13. *Crania pryeri* Leech 蓖麻袋蛾，鱗翅目，避債蛾科；見第七章第七目蓖麻害虫。
14. *Dasychira mendosa* Hubner 茶葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第五節。
15. *Ectropis obliqua* Warren 茶尺蠖，鱗翅目，尺蠖蛾科；見本目第六節。
16. *Empoasca formosana* Paoli 茶浮塵子，同翅目，浮塵子科；見本目第二七節。
17. *Eterusia aedia formosana* Jordan 茶葉斑蛾，鱗翅目，斑蛾科；見本目第一九節。
18. *Euproctis conspersa* Butler 茶毛虫，鱗翅目，毒蛾科；見本目第一節。
19. *Euproctis pseudoconsersa* Strand 茶黃帶毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第二節。
20. *Fiorinia theae* Green 桔棕縱介壳虫，同翅目，介壳虫科；見第五章第一目柑桔害虫。
21. *Gracilaria theivora* Walsingham 茶葉細蛾，鱗翅目，細蛾科；見本目第一八節。
22. *Helopeltis fascialicollis* Coppelius 茶葉盲椿象，半翅目，盲椿象科；見本目第二二節。
23. *Holotrichia formosana* Moser 茶根金龜子，鞘翅目，金龜子科；見本目第二〇節。
24. *Homona menciaana* Walker 茶淡黃捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科；見本目第八節。
25. *Linoclostis gonatias* Meyrick 茶枝木虱蛾，鱗翅目，木虱蛾科；見本目第一六節。
26. *Mahasena colona* Sonan 茶褐避債蛾，鱗翅目，避債蛾科；見本目第一三節。
27. *Mahasena minuscula* Butler 茶葉袋蛾，鱗翅目，避債蛾科；見本目第一一節。

28. *Notolophus australis posticus* Walker 蕎麥毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。
29. *Orthocraspeda trima* Moore 茶刺蛾，鱗翅目，刺蛾科；見本目第一五節。
30. *Oscinis theae* Lefroy 茶清葉蠅，雙翅目，潛蠅科；見本目第二八節。
31. *Parasa consocia* Walker 梨葉刺蛾，鱗翅目，刺蛾科；見第五章第二目梨樹害虫。
32. *Paratetranychus* sp. 茶葉赤壁蝨，蜘蛛綱，蟧虫科；見本目第三〇節。
33. *Phrixolepis Sericea* Butler 茶葉刺蛾，鱗翅目，刺蛾科；見本目第一四節。
34. *Pinaspis theae* Green 茶葉介壳虫，同翅目，介壳虫科；見本目第二六節。
35. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。
36. *Pseudodura dasychiroides* Strand 茶葉黑毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第三節。
37. *Stauropus alternus* Walker 龍眼天社蛾，鱗翅目，天社蛾科；見第五章第一九目龍眼害虫。
38. *Tarchardina theae* Guenée & Mann 茶枝介壳虫，同翅目，介壳虫科；見本目第二四節。
39. *Termes formosanus* Shireaki 蔗台白蟻，等翅目，後生白蟻科；見第一四章第一目甘蔗害虫。
40. *Thosia sinensis* Walker 莧麻刺蛾，鱗翅目，刺蛾科；見第七章第七目莧麻害虫。
41. *Toxoptera auranti* (Boyer) 可可蚜虫，同翅目，蚜虫科；見本章第四目可可害虫。
42. *Xyleborus fornicatus* Eichhoff 茶枝小蠹虫，鞘翅目，小蠹虫科；見本目第二一節。
43. *Zeuzera coffeae* Nietner 棉堇木蠹蛾，鱗翅目，木蠹蛾科；見第一三章第一目棉作害虫。
44. *Zeuzera pyrina* Linnaeus 石榴莖木蠹蛾，鱗翅目，木蠹蛾科；見第五章第一四目石榴害虫。

第一節 茶毛虫

一、名稱：*Euproctis conspersa* Butler 鱗翅目，毒蛾科；茶站蠶，茶毒蛾，小毛虫，小刺毛虫，茶刺毛，小痒辣子，茶痒辣子，刺毛，狗仔虫，刺蜂虫，刺角虫，細毛虫。

二、分佈：此虫分佈極廣，凡茶樹栽培之區域莫不有之。

浙江（杭州，富陽，紹興，新昌，諸暨），安徽（六安），福建，廣東，西康（雅安），貴州（湄潭）湖南（長沙，安化），台灣；日本。

三、寄主：茶，柑橘。

四、經濟重要性：茶毛虫為我國茶虫中之首要者，在各處分佈最廣，其為害常有一時猖獗之勢，幼虫初食葉成半透明之點，次則羣集食害葉裏或葉緣之外皮，浙江紹興縣平水鎮，每年受此一虫之損失，達一萬元以上，茶農對於此虫，無不存極大畏懼心理。1941年李鳳蓀氏稱西康雅安之茶毛虫，每年損失達30%，據吳啓契氏稱湖南湘鄉第六區於1950年茶樹受此虫之害極大，多皆枯死，茶農伐之作炊薪用，又據李黎元氏稱湖南醴陵第七區茶山盛發茶毛虫，每於採谷雨茶之後，即不能入山採茶矣。

五、形態：成虫：為中型之蛾，雌者較大，體長11—13耗，翅展可達25耗，全體淡黃色，前翅中央有甚寬之曲帶，翅頂有黑紋二枚。雄者稍小，體黑褐色，前翅黑褐，有不明顯之黃色橫紋，前緣及外緣均黃色，後緣角有褐色紋二枚，後翅灰黑，緣毛均黃色，前胸有黃色，中胸以下，密生黑毛，腹部腹面及足皆黃色。

卵：卵圓形，黃色，卵塊橢圓形，多者約百，少則三十餘。

幼虫：體頭均褐色，眼暗褐色，第一至第三節稍細，氣門下線及基線之疣狀突起小，而上面呈黑色，第一節氣門下線之突起，前緣突出前方，扁平而呈耳狀，上面黑色，並有白長毛射向前方，第二、三兩節亞背線及氣門上下線之突起較小，而在第一二兩節之氣門上線者。上呈黑色或暗褐色，其特異之狀，即第四至十一節之亞背線及氣門上綫生大形之疣狀突起，上呈黑色，中以亞背線者尤大，其在四五節者相互接觸，上面黑色，各突起上均生有長短不一之白刺毛，以亞背線之白毛最短，氣門上線之毛，參差不齊，基線生長毛，氣門上綫之突起有一白縱線，與上緣接，第十二節則褐色突起六個，亦有長白毛，體側及腹底均黃褐色，長12耗左右。

蛹：圓錐狀黃褐色，頭、觸角、翅及尾，褐而有光，翅鞘達於第五節之末，觸角約翅二分之一長，後足較翅短，胸背稍突起腹背色暗，腹底淡黃，體生黃褐細毛，尤以胸腹及背面者密而長，第八節特細，尾端尖銳，並有鈎狀尾刺。（見第509圖）

六、生活習性：此虫之發生與氣溫大有關係，溫帶一年二次，亞熱帶及其附近四次，或五次，以卵越冬，翌年五六月幼虫孵化，經三十餘日，或五十餘日，至六月下旬化蛹，蛹經十日左右，至七月上旬羽化，是為第一代，第二代亦於同旬產卵，七月下旬孵化，約經八十日左右，至九、十月交蛹化，再越兩週以上始行羽化，十月下旬，復又產卵，此越冬之卵約經二百二十日左右，成虫晝伏於葉之背面不動，夜則飛翔，並有強烈之暮光性，成虫羽化即行交尾產卵，且多在第一次產卵完畢，其所經之時間約十時至二十四時，幼虫孵化，羣集就食其葉之內表皮及其葉肉，僅存透明之表膜，第三齡時，羣集而排列整齊，葉片全食，僅存葉柄，其後因不喜新芽嫩葉，故仍以老葉為食，幼虫蛻皮以前，羣集而成長圓形，首向中心各體密連，蛻皮之後約經十時左右，即復食葉，自蛻皮至食葉，復分為數羣，至三齡時步行所經，輒吐多量之絲，如受感動，吐絲下垂，遷移之際，一頭當先作左右前進，後者追從不絕，至老熟時個體分散，各尋歸宿，於是紛自茶樹上移下土際，在落葉及樹根間隙結成淡黃或黃褐草包狀之繭，其在枝上結繭者極少，幼虫之毛，及成虫之鱗片，吾人皮膚觸之，即行浮腫而奇癢，故茶農殊畏懼之，有寧願放棄者。

七、防治方法：1. 卵塊在葉之背面宜摘除之。 2. 幼虫羣集於枝葉上，須剪除焚燬。 3. 蛹在根際土面，務宜清潔園地，掃除焚之。 4. 燈光誘殺。 5. 除虫菊石油乳劑，除虫菊肥皂液，均可用之。 6. 老熟幼虫或潛伏於樹之枝幹及葉裏結繭，可在茶之枝株間支立草帚，誘其結繭而殺之。 7. 噴射硫酸烟精，DDT 溶液，極有效，但藥劑常影響茶色茶香等品質，宜於採茶前十日，勿施藥劑，尤不可施用毒重化學劑，宜盡量噴射植物殺虫劑。

第二節 茶黃帶毒蛾

一、名稱：*Euproctis pseudoconepersa* Strand, 鱗翅目，毒蛾科，茶黃帶毒蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫食害葉片，大發生時，茶樹光禿，收成全無。

五、形態：成虫：雄的體翅黑褐色，前翅及緣翅頂及後角黃色，翅頂有黑點。中央有二條黃色橫帶，橫帶在中央外方屈折，後翅外緣及腹端黃色。雌的翅黃色，前翅中央部散佈多數的黑褐色點，近翅頂有二黑點，翅長10—15耗。

卵：饅頭狀，淡黃色，直徑0.5耗左右，卵塊產在葉裏，橢圓形，丘狀，蔽以黃色毛。

幼虫：體及頭褐色，各節有10—12個黑色疣狀突起，叢生白毛，側方的毛較長，又第一腹背節的疣狀突起著大，體長20耗左右。

蛹：黃褐色，體上密生黃褐色毛，體長10耗左右。

六、生活習性：年5世代，重疊發生，夏季卵期12—19日，冬季51—61日，夏季幼虫期31—45日，冬季40—67日，夏季蛹期6—16日，冬季19—25日，夏季一世代長58—70日，冬季116日，成虫日間隱伏，夜間活動交尾產卵。一雌產卵平均109粒，幼虫有羣棲性，老熟時在樹幹，根際或葉間，造茶色繭化蛹，其鱗毛最毒，觸之痒腫。

七、防治方法：1. 連同小枝摘去幼虫。 2. 在製茶採摘前一週或二週撒佈除虫菊石鹼液，或毒魚藤液劑毒殺，過晚會使茶品有藥臭。 3. 皮膚接觸毒毛而疼痛時，可把生石灰20克揚化在100C.C.清水中，用脫脂綿沾水塗抹傷處，即能痊癒。

第三節 茶葉黑毒蛾

一、名稱：*Pseudodura dasychiroides* Strand 鱗翅目，毒蛾科；茶葉黑毒蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹，蓖麻，桑，棉，苧麻，柑桔。

四、經濟重要性：幼虫食害寄主之葉。

五、形態：成虫：雌雄翅之形狀及斑紋互異，雄者前後翅灰黑色，前翅翅基具有黃褐色紋，內橫線細，黑色，中橫線及外橫線黑褐色有波狀，前翅長約15耗，雌者灰白色，前翅細長，中室之外廓沿前緣有黑褐色紋，前翅長約20耗。

卵：淡黃色，盃狀，直徑1耗，成卵塊產於葉面上。

幼虫：全體白色，密生白毛，第一節兩側有總狀毛塊，第4—7節背面有直立之毛塊，第四五節背面黑色，第十一節背面有角狀毛塊，體長40耗左右。

蛹：在白色繭內，體有白毛，翅達第四腹節，後足與翅等長，中足僅及翅長之半，體長18耗左右。

六、生活習性：一年發生五代，每代夏季經六七十日，冬季八十日。雌者在繭上飛翔，以待雄者飛來交尾，而產卵於近繭之葉背面，卵塊輒四五百粒集成，孵化幼虫有羣集性，稍長即分散，在茶葉表面沿葉緣而食害，老熟幼虫在葉背面營白繭而化蛹。

七、防治方法：1. 除虫菊液劑，硫酸烟精液及煙筋水等噴射皆有效。2. 摘除卵塊及繭蛹。

3. 毒毛刺激皮膚所生腫疼，可用生石灰20g，加水100C.C.調成石灰液，輕拭疼處即愈。

第四節 茶葉毒蛾

一、名稱：*Dasychira mendosa* Hubner 鱗翅目，毒蛾科；茶葉毒蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹，柑桔，蓖麻，甘薯等。

四、經濟重要性：幼虫食害寄主之葉。

五、形態：成虫：雌雄翅形不同，雄者前翅暗褐色，翅基具黃褐色紋，內橫線粗濃色，外橫線細，於R.乃向外方突出，後翅黃色，前翅前半部灰白色，帶紫褐色，翅基有黃褐色紋，無內橫線及外橫線，前翅長16耗左右。雌者前翅細長，暗褐色，翅頂紫灰色，翅基有甚多黑褐色縱帶，後翅暗褐色，前翅長25耗左右。

卵：球形，上面中央稍凹陷，下半部白色，上半部淡黃色，中央凹陷之周圍白色，直徑0.7耗左右。

幼虫：體黑色，頭部紅色，胸部散佈灰白色斑點，第一節有一對黑色角狀毛塊，第四至第七節背上有淡黃色直立之毛塊，第四節之側方有白色毛塊，第五節側方有黑色毛塊，第十節背上有暗褐色叢毛，體長約35耗。

蛹：淡黃色有黑毛，翅達腹部第四節之後緣，密生黃色短毛，外圍以繭，體長13—20耗。

六、生活習性：一年發生六代，每代在夏季須經34—46日，卵產於葉反面，200—300粒成塊產下，孵化幼虫有羣集性，成長後乃分散為單棲性，常在葉背面沿葉緣而食，老熟幼虫即結繭於葉間。

七、防治方法：1. 摘除卵塊及蛹。2. 噴射植物殺虫劑，如硫酸煙精液，煙筋水，除虫菊液等。

第五節 茶葉白毒蛾

一、名稱：Arctornis alba Bremer (A. sinensis Moore) 鱗翅目，毒蛾科；茶葉白毒蛾。

二、分佈：台灣，本國大陸。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫食害茶葉，輒成大害。

五、形態：成虫：體翅白色，前翅中室頂端有一黑斑點，觸角雙櫛齒狀，額及下唇鬚黃褐色，前中足近脛節基部及近附節基部有黑斑點，前翅長20耗左右。

卵：淡綠色，粗鼓狀，2—3粒或17粒產附於葉反面，孵化前變藍紫色，直徑1.1耗，高0.5耗。

幼虫：成長幼虫黃褐色，亞背線粗黑褐色，內側黃白色，環節接合部淺色，前中胸背面亞背綫粗而色濃，腹部第四節亞背綫濃色有粗黑色紋，各節有八節疣狀突起，上長白色長毛，及黑色與白色之短剛毛，呈放射狀，體長30耗左右。

蛹：紡錘狀，粗短，鮮綠色，或淡綠色，翅色淺，胸部及腹部散佈凹點，密生白色短毛，腹部第四節後緣有一個橫隆起線紋，第五至第七節之前後緣各有一個橫隆起線紋，氣門細線狀，尾端長突出，其末端有數本鉤狀尾刺，體長15耗左右。（見第510圖）

六、生活習性：一年可發生數代，卵期7日，幼虫期25日，蛹期10日，一代約經48日，卵2—17粒產附於葉反面，孵化幼虫在葉反面殘食表皮，成長幼虫可兩面咀食，往往成為茶樹之大害，老熟幼虫在葉背面懸垂而化蛹，幼虫脫皮4—5次，稍受震動，即可墜落。

七、防治方法：捕殺幼虫及成虫。

第六節 茶尺蠖

一、名稱：Ectrops obliqua Warren. 鱗翅目，尺蠖蛾科；茶尺蠖。(Tea geometrid)

二、分佈：浙江（杭州，紹興，嵊縣）。

三、寄主：茶。

四、經濟重要性：茶尺蠖為害之茶樹，枝梗光禿，狀若火焚，不特當年片葉無收，且須經一二年後，始能恢復原有產量，此虫為浙江省最烈之茶樹害虫，1935年杭州龍井之茶樹，被食僅存枝梗者達百餘畝，1939年浙江紹興錢帽山之頭二茶，片葉無收，全縣平均損失率在百分之二十左右，茶產歉收達四千担，估計損失約十餘萬元。

五、形態：成虫：體長11耗，翅展24—28耗，體色灰白，頭部頗小，複眼球形黑褐色，觸角絲狀，上生短毛，前翅三角形，有黑色內橫線外橫綫各一條，彎曲成波狀，內橫線不明顯，外橫線色深，沿外緣有黑色點紋，外緣及後緣生有灰白緣毛，後翅較短，微呈卵形，脚色灰白，生有黑點，腹部密披灰色細毛，背面可見七節。

卵：卵形橢圓，長徑約1.0耗，短徑0.6耗，縱橫數十粒，疊排成卵塊，上被白色絮狀物，藉以保護，初產時呈綠色，逐漸淺淡變成乳白，末則由灰褐轉呈深黑。

幼虫：體長15耗，呈茶褐色，第1—4節兩側之黑紋，大而顯明，第八節之黑紋，更為顯著，第六，七節之背面黑色，成一大黑紋，氣門下線褐黑色，腹面色淺，微帶綠色，胸足深黑，偽足褐色。

蛹：黃褐色，橢圓形，雌者長約11耗，雄者8耗，頭色較暗，複眼黑色，觸角與翅芽長達腹部第四節之後緣，尾刺黑色，長約0.5耗。

六、生活習性：茶尺蠖在浙江杭州，每年發生六代，但據張若蓀氏在浙江之嵊紹二縣野外觀察結果，僅能發生四代或五代，四月下旬越冬蛹羽化為第一代成虫，經50天完成第一代，後40天完成第二代，第三代因氣溫較高，平均僅34天，第四代幼虫於十月下旬開始入土，化蛹越冬，幼虫老熟後，入茶葉

根際或週圍土中，經1—2日化蛹，其入土之深度為0.5—1.0英寸，一茶叢下可發生三百餘頭，茶叢週圍則較少，成虫期為5—6天，卵期4—5天，幼虫期15—23天，及蛹期8—11天，成虫產卵須歷時2—3天始能產畢，每日產卵一塊，第一日產卵最多，卵塊亦較整齊，一卵塊之卵數最多時達四百餘粒，第二日或第三日產者恆不成整齊塊狀，少者僅數粒集成一小團，每一雌蛾產卵數最多557粒，最少301粒，平均490粒，卵多產於茶株基部皮上或土面之枯葉內，成虫晝伏夜動，日夜棲息於茶樹枝之葉下方，飛翔力弱，慕光性強，成虫羽化多在早晨5—8時，當夜交配，次日或第三日晚間開始產卵，幼虫於第一齡時，僅能嚙食葉肉，使葉面呈點狀凹斑，第二齡後嚙穿表皮，自葉緣向內嚙食，僅留葉脈，及第三齡後即葉脈及芽梗亦往往被食淨盡，使茶叢僅存光禿之枯枝。

七、防治方法：1. 幼虫盛發之後，隨即厲行中耕。 2. 清潔茶園。

第七節 茶葉家蠶

一、名稱：Andraca bipunctata Walker 鱗翅目，家蠶蛾科；毛虫，無毒毛虫，茶葉家蠶。

二、分佈：廣東，福建，江西，台灣；印度，爪哇，蘇門答臘。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：茶蠶為重要茶樹害虫之一種，其幼虫為害時，先自葉緣起，漸向內部，初期不甚食嫩芽葉，至大則貪食無厭，全樹芽葉禿然盡食，為害情形尤甚於茶毛虫，我國閩粵兩省，被害甚烈，惜其損失未明。

五、形態：成虫：雌蛾體暗黃褐，頭小頂白，眼黑，觸角黃褐色，羽狀，胸背暗色，上有暗黃之長毛，前翅黃褐，前翅尖端有鉤狀突起，翅上有暗褐波紋之橫紋三條，外橫紋折而向內之外方，有灰白色之大斑，中橫紋與內橫紋之間，有一黑點，後翅之外緣弧狀，內緣則成直線，復有二橫紋與前翅之中橫紋及內橫紋成垂直形，其色稍淡，並有一黑點，與前翅同，雄蛾呈暗褐，胸背被暗褐長毛，至後色濃，前翅暗褐，外緣色深，尖端（前緣角）亦突出，翅上之波紋不若雌蛾之明顯，並有黑點一，灰白大紋二，後翅之色彩橫紋，均如雌蛾，雌蛾前翅長22耗，雄蛾前翅長20耗。

卵：卵初淡黃色，後變紫色，至孵化時其色亦深，卵面平滑，呈卵形，直徑1.5耗。

幼虫：初孵化之幼虫，頭小黑色，體呈赤橙，密生白細毛，至老熟時全體黑褐，前端尖細，密生之白細毛轉為黃褐色，亞背綫，側綫，氣門上下綫，上腹綫，腹綫，均白色，各節氣門上綫與氣門下綫之間，前有一黑褐點，後有一赤褐點，在第二三節者不顯，長55耗左右。

蛹：蛹紡錘狀，暗紅褐色，翅達腹部第四節之後緣，密佈微小點刻，尾端密生短絨毛，長19耗左右。（見第511圖）

六、生活習性：此虫一年發生二三代，間有四代者，成虫晝間飛翔，其狀態甚拙劣，常棲息於茶園之地上，或茶葉裏面，或枝幹處，靜止時四翅張開而不疊合，雌蛾產卵於茶葉裏面，其一生能產卵十餘至百餘粒，幼虫有羣集性，初聚於葉面，後棲於枝幹，迨至老熟，則分散覓食，恆於棲息之處，稍吐絲作為立足憑藉，故不易墜落，老熟幼虫為害時，全樹盡食，後則遷徙，至化蛹時，即於茶樹根際之表土或落葉結成暗褐色之繭。

十一月蛹化，翌年元月下旬羽化，交尾產卵，卵期1—3月產者，約長18—23日，5—10月產者，約長7—13日，幼虫期3—4月者，約長31—41日，5—7月者，約長20—30日，10—12月者長24—39日，蛹期五月者17—22日，6—8月者，100—130日，11—12月者，70—123日，成虫壽命5—16日。

七、防治法方：1. 繭蛹在茶樹根際之表土或落葉內掘而殺之。 2. 幼虫無毒，可用赤手捕捉，或擊落地下捕殺之。 3. 網捕成虫。

第八節 茶淡黃捲葉蛾

一、名稱：*Homona menciaria* Walker 1863, (*H. simulana* Walker 1866, *H. coffearia* Nietner, *H. pullatana* Snell 1901,). 鱗翅目，捲葉蛾科；大捲葉虫，茶淡黃捲葉蛾。

二、分佈：凡產茶之地靡不有其足跡，故其分佈甚為普遍，現所知者，僅有廣東，台灣，華南及華北；日本，印度，爪哇，婆羅洲，哥倫布，馬來亞。

三、寄主：茶，柑橘，桃，梨，李，櫻桃及龍眼。

四、經濟重要性：凡產茶之地，無不有此虫害分佈，極為普遍，幼虫喜食嫩葉，恆將葉捲起為害。

五、形態：成虫：雄蛾頭胸暗褐，前翅及腹淡黃，前翅有不規則之暗褐波紋，橫互散佈，中央一橫線之色尤濃，雄蛾之斑紋鮮明，前翅灰褐有光，後方稍暗，雌蛾體長15耗，翅展29耗左右。

卵：卵珠黃色，扁球形，每一卵塊約20—100粒。

幼虫：頭扁，茶褐色，側面有一短條黑褐紋，上顎及下顎鬚黑色，下顎及下唇淡，前胸有暗褐色之硬皮板，胸部灰綠色，背線及側線暗綠色而甚粗，足黑色，體長33耗左右。

蛹：蛹圓錐狀，暗褐色，長22耗左右。（見第512圖）

六、生活習性：一年發生四五代，老熟幼虫於十月間開始越冬，至翌年四月上旬蛹化，中旬羽化，是為第一代之發生，第二代發生於六月，第三代在八月，第四代則在九月，成虫具慕光性，晝伏葉內，夜則飛翔產卵於茶葉上，幼虫孵化，吐絲連結芽葉，作中空之巢，食息其間，新出芽葉，尤為嗜食，若受外力驚擾，立即脫出，吐絲下垂。

七、防治方法：1. 幼虫及蛹均伏捲葉內，可摘採之。 2. 剪除之枝葉及落葉，宜掃集焚燬。 3. 噴射除虫菊肥皂液，石油乳劑及砒酸鉛石灰液。 4. 燈火誘殺。

第九節 茶後黃捲葉蛾

一、名稱：*Cacoecia asiatica* Walsingham 鱗翅目，捲葉蛾科；茶後黃捲葉蛾。

二、分佈：台灣；日本。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫捲葉而食害。

五、形態：成虫：體黑褐色，翅黃褐色，有濃色之網目狀紋，翅基有三條細橫線，後緣黑褐色，中央有黑褐色之粗斜紋，前緣中央有一近似三角形之濃色紋，有二三條細橫線紋連之，翅頂稍突出而微曲，色甚濃，雄者中央有細斜紋線，後翅前半部呈甚美麗之黃色，後半部色暗，體長7—10耗，翅展22—26耗。

幼虫：體暗灰色帶暗綠色，頭及硬皮板褐色，背線暗綠色，全面散生灰色疣狀紋，紋上皆生一本灰色毛，胸部下面及腹足灰白色，腹部黑色，體長22—26耗。（見第513圖）

六、生活習性：一年可發生二代，以幼虫越冬，翌春三，四月間出而捲葉為害，第一代成虫於五月上旬至六月上旬出現，第二代成虫於七月下旬至八月上旬出現，幼虫初食害嫩芽，後捲綴數葉成巢而食害，可以成災。

七、防治方法：1. 摘除為害之葉捲，以殺斃幼虫。 2. 盛發之時，可噴射藥劑毒殺之，可用之藥劑有除虫菊液，魚藤酮液等。

第十節 茶小捲葉蛾

一、名稱：*Adoxophyes privata* Walker, 鱗翅目，捲葉蛾科；茶小捲葉蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫捲起一片或二片茶葉，在裏面食害，使茶葉減收。

五、形態：成虫：淡黃褐色，接近前翅內緣基部的一紋，中央斜帶與接近外緣的斜帶是濃褐色，後翅灰黃色，外緣略暗褐，前翅長7—8耗。

卵：淡黃色，橢圓，卵塊的卵粒如魚鱗狀排列，卵塊橢圓或為不等四邊形。

幼虫：鮮綠色，頭橙黃，體第一節無硬皮板，體長20耗左右。

蛹：黃褐，翅淡綠，腹背橫列二條鋸齒狀突起，尾端有鈎狀尾刺，體長10耗左右。（見第514圖）

六、生活習性：年8—9世代，重疊發生，夏季一世代長約30日，冬季80日左右，夏季卵期7日，冬季40日左右，夏季幼虫期14日，冬季40日左右，夏季蛹期7日，冬季14日內外，老熟幼虫在捲葉中透薄繭化蛹，成虫夜間活動產卵，卵塊產在葉的裏面。

七、防治方法：1.採滅卵塊。（注意保護寄生蜂）。2.摘取被害葉而燒殺之。

第十一節 茶葉袋蛾

一、名稱：*Mahasena minuscula* Butler. 鱗翅目，避債蛾科；囊衣虫，躲債虫，結草虫，茶絲囊，梅蛾（日名），茶囊虫，背袋虫。

二、分佈：浙江（杭州，富陽，紹興，新昌，淳安，黃岩），湖南（長沙，安化，臨湘），廣東（廣州），貴州（湄潭），台灣；日本。

三、寄主：此虫之寄主甚多，計達百餘，中以茶樹被害最烈，柑橘，柿，桃，梅，梨次之，蘋果，李，杏，櫻桃，山櫻桃，枇杷，石榴，葡萄，棗，槲櫟，栗，圓楮栗，木蓀，山茶，樟，樺，羅漢柏，柳，朴，赤楊，槭，櫟，海棠，梔子，薔薇，檉，蚊母樹，羊躑躅，野薔薇，木瓜，檉子，枹均亦害及。

四、經濟重要性：茶避債蛾之分佈亦極普遍，其幼虫之加害茶樹，原不若茶毛虫一類之甚，但無年無地而不見其蹤跡，此虫僅幼虫為害，幼小時，僅食葉肉不損及表膜，大則食葉成孔狀或缺刻，嚴重之區，全樹之葉無一完整，食料缺乏時，且能為害嫩枝皮層，甚者枯死。

五、形態：成虫：雌雄成虫，形態全異，雌虫全體蛆狀，白色，頭部甚小，上有棕黃硬皮板，複眼為圓形小黑點，觸角退化為短刺狀，棕褐，口器缺如，胸部甚彎曲，各節背面亦有硬皮板，足短小，腹部黃白色，共分八節，第七腹節有淡黃色絨毛橫帶繞之，腹部甚薄，腹內之卵，隱約可見，體長12耗，雄成虫體黑，密披長毛，胸部尤密，複眼球狀，黑紫，觸角羽狀，前翅黑色，近長方形，中有二脈，室甚透明，脈之兩旁較黑，尤以中室附近之脈為最，後翅扇形，足黑色，腹部八節，圓錐狀，其上有長毛雜亂不齊，分節不顯。

卵：橢圓形，肉紅色，長徑0.65耗，橫徑0.53耗。

幼虫：初齡幼虫，頭球形，黑色，觸角三節，筍狀，上唇基片黑色，小頭鬚外露，胴部十一節，肉紅色，第一至第三節之背面，各有一黃褐硬皮板，第四至第十一節上，具有黃褐突起十個，即胴背有四個橫列，氣門下有三個，作倒三角形排列，氣門黑色，胸足三對，偽足四對，尾足一對，至老熟時頭部黃色紋甚多，胴部變為紫黃色，亞背線二條顯明，餘與初齡無異。

蛹：蛹亦有雌雄之分，雌蛹黑褐色，紡錘形，頭部極小，有刺紋，觸角及翅甚闊，第一至第四

節小而彎曲，五節以後，則漸大，以九節爲最，氣孔黑褐，第七至第十節節各有刺一排，末端具二刺，長14耗，雄蛹則與鱗翅目一般蛹體相同，前翅口器觸角均明顯，體色黃褐，腹部後數節稍彎曲，尾端彎曲如鉤，甚尖，端具二刺，各節背前端有一排鋸齒狀之小刺，體長10耗（見第515圖）

六、生活習性：一年發生一代，以四齡或老熟幼虫越冬，至翌年春三月開始活動，雌雄發生情形，稍有差異，雄虫五月下旬化蛹，六月中旬羽化，而雌虫則於六月中旬化蛹，六月下旬變爲成虫，七月上旬產卵，中旬開始孵化，卵期七日，幼虫期205.17日，♂蛹21.3日，♀蛹18.3日，♂成虫1.3日，♀成虫16.5日。

成虫羽化情形，雌雄亦異，雌者將羽化時，由第一至第三胸節縱裂，破壳而出，羽化後，虫體仍在囊內，僅尾端露出黃色鮮毛，雄虫羽化，則由排泄口脫出囊外，不久飛至雌虫之囊上，將腹部由排泄口插入而交尾，其翅則緊伏於囊之表面，交尾多在清晨，每次交尾時間爲17分，每一雌虫能產卵817粒，亦有多至三千餘粒者，雌虫產卵後，身體縮小，常自排泄口脫出，幼虫孵化，多由排泄口擁擠而出，行走甚速，並吐絲遠颺，及待寄主，越數分鐘，即開始作囊，囊成，稍息，即取食，當其取食時，頭胸露出囊外，匍匐而行，幼虫僅食葉肉，至大則食葉成孔或成缺刻，一柿樹竟達千餘，越冬之幼虫，囊囊之上端，密接葉底，在落葉樹上者，則於葉落以前，羣集樹枝。

七、防治方法：1. 幼虫蛹及雌成虫，均居於囊囊內，應行嚴厲採摘，並即殺死，初齡幼虫及越冬幼虫，尤宜注意。2. 於早春撒佈砒酸鉛，砒酸鈣，巴黎綠，頗有效力，秋季初孵化時，收效尤宏。

3. 此虫之天敵共有九種，計姬蜂四種，（*Xanthopimpla* sp. *Epiurus nanki ngensis* Uchida, *Theronia atalantae* Poda. *Exeristes albicincta* Morley.），小蜂兩種，（*Brachymeria fiskei* Crawford, *Chacis mikado* Cam.），寄生蠅兩種，綫虫一種，其中以黃色姬蜂（*Xanthopimpla* sp.）寄生力最強，應宜保護之。4. 成虫具慕光性，於嚴重時，可點誘蛾燈。

第十二節 茶黑避債蛾

一、名稱：*Acanthopsyche* (*Eumetisa*) *taiwana* Sonan. 鱗翅目，避債蛾科；茶黑避債蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫食害茶葉，盛發可以成災。

五、形態：成虫：雌雄異形，雄小形，體翅暗褐色無紋，跗節白色，前翅長約7耗左右；雌者白色蛆狀，無翅，終生在虫袋之內。

幼虫：在圓錐形之巢囊內，體黑褐色，長約7耗。（見第516圖）

六、生活習性：一年發生二三代，重疊發生，第一代成虫於四五月羽化，幼虫於巢囊中羣棲於茶葉之反面或表面。

七、防治方法：1. 捕殺巢囊。2. 撒噴植物殺虫劑。

第十三節 茶褐避債蛾

一、名稱：*Mahasena colona* Sonan, 鱗翅目，避債蛾科，茶褐避債蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫切取茶葉半截與單囊綴合，食害葉片使個別茶叢完全失敗。

五、形態：成虫：雌雄異態，雄暗褐色，前翅11—12脈互相分離，前翅長12耗左右。

幼虫：頭淡赤褐色，散布黑褐色的斑點，胸部第1節的縱紋不明瞭，腹部黃褐色，體長25耗左右。

蛹：雌雄異態，雄的與一般蛾類的蛹相似，翅達於第2腹節，接近腹端有2刺。體長16耗左右。雌的圓筒形，體長17耗左右。（見第517圖）

六、生活習性：一年2代，重疊發生。3—4月第一回成虫出現，7—8月第二回成虫出現。雌在幼虫的單囊中以待雄的飛來交尾，卵產在蛹壳中，約30日孵化，孵化幼虫很快造成單囊。極什食性。

七、防治方法：與防治茶黑避債蛾同。

第十四節 茶葉刺蛾

一、名稱：Phrixolepia sericea Butler 鱗翅目，刺蛾科；茶葉刺蛾，苦瓜虫。

二、分佈：中國；日本。

三、寄主：茶樹，柿，梅，桃，柘榴，柑桔，栗樹等。

四、經濟重要性：幼虫爲害茶葉甚烈。

五、形態：成虫：頭胸部及前翅皆褐色或暗褐色，翅基部呈三角形，暗紅褐色，後翅及腹部暗灰色，體長9耗，翅展20—25耗。

卵：扁平橢圓形，白色半透明，長約0.1耗許。

幼虫：全體淡黃綠色，淡綠色，第四、六、八、十節左右側有肉質圓錐狀突起，呈苦瓜狀，故又名苦瓜虫，體長16—17耗。

蛹：黃褐色，長約7耗。（見第518圖）

六、生活習性：一年發生二代，冬季幼虫入蔭內越冬，六月下旬乃化蛹，繼變第一代成虫，產卵於葉反面，點點散產，幼虫在七月上旬至八月下旬發生，在落葉下或地表營繭化蛹。九月中旬有第二代成虫發生，幼虫於十月末老熟，再營繭越冬。幼虫以茶葉爲食。

七、防治方法：撒佈植物殺虫劑毒殺幼虫。

第十五節 茶刺蛾

一、名稱：Orthocraspeda trima Moore, 鱗翅目，刺蛾科，茶刺蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹，柑橘，咖啡樹等。

四、經濟重要性：幼虫食害葉片殘留表皮，也咬食生長的葉緣。

五、形態：成虫：體及翅淡褐色，前翅有3條暗褐色橫紋，後翅暗褐，前翅長15耗左右。

幼虫：淡綠色長橢圓形，第1—4節的全體及第5節以下的中央黑褐色，體側有着生刺毛的肉刺。體長15耗左右。

繭：短橢圓形，褐色，附着在葉裏，長8耗左右。

六、生活習性：年三五代，重疊發生，以蛹過冬。

七、防治方法：1. 捕殺幼虫與虫。2. 撒布毒魚藤，除虫菊，硫酸烟精等液劑毒殺。

第十六節 茶枝木堀蛾

一、名稱：Linoclostis gonatias Meyrick 1908, 鱗翅目，木堀蛾科；茶枝木堀蛾，茶食皮虫。

二、分佈：台灣；印度，爪哇。

三、寄主：茶樹，相思樹。

四、經濟重要性：幼虫食害樹皮，更穿隧道而蛀害枝幹，致令茶樹枯死。

五、形態：成虫頭胸部白色，暗黃色，下唇鬚長，稍彎曲，觸角暗褐色，腹部暗黃色，各節後緣有白色長毛並列之。前翅前緣稍彎曲，翅頂呈鈍角形，臀角斜圓形，翅色白而有光澤，基半部稍呈暗黃色，緣毛銀色。後翅銀色，外緣稍呈暗黃色，緣毛亦銀色。前翅長約9—10耗。

幼虫：紅褐色，頭部黑色，散佈小顆粒狀之點刻，粗生細毛，第一節硬皮板黑色，第二節紅褐色，前緣白色，有六個黑色圓形點紋，第三節以下皆被以紅褐色及黃褐色斑紋，前列有四個黑點，後列有二個，各着生一本褐色細毛，尾節硬皮板暗黃色，胸足黑褐色，腹部暗黃色，體長15耗左右。

蛹：紅褐色，頭部圓形，突出，有網目狀之皺紋，胸背有多數橫隆起細線紋，後胸背面及腹部第1—4節背面有網目狀細線，腹部之鋸齒狀橫隆起線於腹面不甚清楚。翅伸達腹部第四節末端，後足與翅等長，觸角較翅稍短，尾刺在背面之上緣呈弧狀隆起片，外緣波狀，先端有六本剛毛，體長6耗左右。

六、生活習性：一年發生數代，幼虫於十二月前後為最盛期，四月以後乃少，幼虫在繁茂之茶林內，棲息於樹枝上，在皮部產附虫糞，寬2—3耗，長10—60耗，吐絲作紐絲狀之巢，而潛伏其中，食害樹皮，在幼枝，並可穿穴而食入其中或作隧道而侵入內部，輒使枝幹枯死。老熟幼虫即在巢內作長橢圓形之繭而化蛹，第一代成虫於五月間羽化。

七、防治方法：撒佈砒酸鉛液或砒酸石灰液。

第十七節 茶枝鏹蛾

一、名稱：*Casmara patrona* Meyrick, 鏹翅目，鏹蛾科，茶枝鏹蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫蛀食樹枝或樹幹使之枯死。

五、形態：成虫：前翅赤褐，近外緣與前緣中央有灰白紋，中線細白色。後翅暗褐。前翅長20耗左右。

幼虫：體細長，白色略帶紫色，頭及腹端上面的硬皮板黑褐色。體長40耗左右。

蛹：赤褐色，長橢圓形，腹端下側有2箇三角形突起。體長20耗左右。（見第519圖）

六、生活習性：年一世代，成虫在4—5月羽化。幼虫蛀食樹枝或隧道而枯死，也侵入樹幹。翌春化蛹。蛹化在隧道裏的白色繭內。時常大發生。

七、防治方法：1. 切取被害枝燒掉。2. 從虫孔注入氯化苦，閉塞孔口以事燻殺。2. 從虫孔插入小片百部根毒殺幼虫。

第十八節 茶葉細蛾

一、名稱：*Gracilaria theivora* Walsingham, 鏹翅目，細蛾科，三角葉捲蛾，茶葉細蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫把新葉捲成三角形，藏在裏面食害葉片。老熟時遷移至他葉，捲起葉片一端，即在其內化蛹。為藏害新葉之大敵。

五、形態：幼虫：甚細小，體及翅為褐色，與靠近前翅中央的前緣相接的有金色三角形大紋。前翅長5耗左右。

卵：淡綠色，橢圓形。長0.3耗左右。

幼虫：白色，第4腹脚缺如。體長8耗左右。

蛹：淡褐，翅及腹面淡黃。頭虫突出。頭頂有三角形刺狀突起，體長6耗左右。（見第520圖）

六、生活習性：年數世代，重疊發生。成虫日中隱伏，傍晚開始活動。卵散產於新葉上。茶園舉行台刈的，新葉常蒙大害。

七、防治方法：摘除被害葉燒却之。

第十九節 茶葉斑蛾

一、名稱：*Esterusia aedeia formosana* Jordan 鱗翅目，斑蛾科；茶葉斑蛾；(Red slug)

二、分佈：台灣，華中，華西；沖繩，錫蘭，印度。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫食害茶葉，僅殘存葉柄，盛發可以成災。

五、形態：成虫：頭胸腹之基部黑色帶青藍色，腹部大部分呈黃色，前翅黑色，稍帶藍色，基部及中室端具有白色紋，中室端之白斑呈圓形，內橫綫及外橫綫均有白色斑紋列生之，前者斑紋較大。後翅黑色，帶青藍色，中央部淡黃色甚寬，近外緣有淡色紋列生之。翅反面略似翅表面，雄觸角長雙梯齒狀，雌者短梯齒狀，先端呈總狀。前翅長約30耗。

幼虫：體黃褐色，體中部較兩端為厚，滿佈疣狀突起，上生短毛，氣門黑色，現於背面，頭黃褐色，單眼黑色。胸部第一節隱於第二節內，硬皮板上粗毛褐色短毛，第二三節有五對疣狀突起。腹部第一至第八節各有三個疣狀突起，第九節則有二對，各節氣門綫上之一對皆呈紅色。胸部及背部亞腹綫上疣狀突起有短剛毛二本，並有二個圓形腺之開孔。胸部第三節之氣門上線有二個疣狀突起，各有二本短毛，各有一個圓形腺開孔。氣門下線之疣狀突起在胸部有一本短軟毛，在腹部各有一本短剛毛及短軟毛。腹部第一至第八節亞背綫與氣門上線之疣狀突起間各有一個圓形腺之開孔，腹足基部有小形疣狀突起，但不明晰。步行極遲鈍，體長28耗左右。

繭：長橢圓形，褐色，表面甚密緻，微呈海綿狀。繭上載虫糞狀物一點。繭長約35耗，寬約20耗。(見第521圖)

六、生活習性：一年發生數代，成虫於白晝飛行交尾而產卵，幼虫在葉表沿葉緣而食害，往往殘存葉柄，幼虫性極遲鈍，稍受驚動，背面疣狀突起即可分泌白色之粘液，老熟時在葉面吐絲，使葉片兩側向葉表面彎曲，而織成黃褐色海綿狀之繭。

七、防治方法：1.保護寄生蠅。2.捕殺幼虫及繭。

第二十節 茶根金龜子

一、名稱：*Holotrichia formosana* Moser 鞘翅目，金龜子科，茶根金龜子。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫棲息地下3—9公分處，咬食茶苗直根使之枯死。

五、形態：成虫：全體暗褐呈光澤栗色，頭，前胸背板及翅鞘密佈點刻，且密生褐色短細毛。頭柄著短，前緣上反，中央凹。前頭複眼間有一橫隆起綫。前胸背板幅約為長的2倍，側緣後方1/3處彎曲，側緣鋸齒狀有赤褐色長毛。腹部肥大，腹端2節伸出翅端外。體長20耗左右。

幼虫：白色，頭黃褐有光澤，體常作C形彎曲。上顎黑色，基部黃褐，觸角5節，第4節末端下側有一個鈍刺，第5節似紡錘狀，上側有一個橢圓形感覺線，末端有6本左右的剛毛呈放射狀着生。肛門如V形開口，腹部第1節的後緣，第2—6節，第7節的前緣，各背面及腹部末端節的腹面密生短剛毛，末端節背面有軟毛。體長25耗，頭幅6耗，胸部最大幅10耗左右。

蛹：卵形，淡黃白色，長20耗左右。

六、生活習性：幼虫最初食害直根表皮，以後侵食直根先端或側面木質部。地中幼虫活潑，4—5月老熟時在附近營土窩化蛹。1個月左右羽化。成虫6—8月出現，夜間活動，食害各種植物的葉。

七、防治方法：1.新墾地發生多，要注意捕捉幼虫。2.6—7月間發現成虫時，撒布硫酸鈣液劑（硫酸鈣120公分：水18升）毒殺。

第二十一節 茶枝小蠹虫

一、名稱：*Xyleborus fornicatus* Bichhoff. 鞘翅目，小蠹虫科，茶枝小蠹虫。

二、分佈：台灣，泰國。

三、寄主：茶樹，咖啡樹，蓖麻等。

四、經濟重要性：幼虫蛀食樹皮使枝幹枯死。

五、形態：成虫：體小，圓筒形，暗赤褐色，觸角及肢赤色，頭下向呈半球狀，頭隱藏在前胸下，背面中央至前緣有顆粒。翅鞘兩側平行，翅端半圓狀，表面有數行密點刻。背面隆起呈圓筒狀，翅端斜向下方如切斷樣。體長2耗左右。

幼虫：白色無腳，頭黃褐色，體長3—4耗。

蛹：白色裸蛹，橢圓形。體長2耗左右。（見第522圖）

六、生活習性：雌虫無飛翔力，羽化後徘徊蛀孔附近與樹皮上以待雄虫飛來交配。雌虫交配後在植物枝幹上穿孔，每孔產卵一粒。

七、防治方法：1.茶園被害厲害的舉行台刈，燒毀刈枝。2.充分施肥以回復樹勢。3.茶樹與蓖麻間作以收誘殺之效。

第二十二節 茶葉盲椿象

一、名稱：*Helopeltis fasciaticollis* Poppius, 半翅目，盲椿象科，茶盲椿象。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：若虫，成虫吸取新芽新葉養分使新芽現赤褐色斑點，新葉捲縮枯落。

五、形態：成虫（雌）：體黑色，觸角比體遙長，前胸背黃褐，前方盾狀部及後緣三角紋黑色，稜狀部長，有略彎曲的棘狀突起。肢細長，體長7.5耗左右。

成虫（雄）：前胸背黑色，體長6.5耗左右。

卵：產在幼梢組織內，白色，圓筒狀，頂端有長短2本的白毛。

幼虫：體黃褐，有赤色眼，觸角比體長，充分生長的體長4.6耗左右。（見第523圖）

六、生活習性：年4—8世代，重疊發生。卵期7—18日，夏季幼虫期約8日，10, 11月約22日。

七、防治方法：1.採摘前一或二週撒佈除虫菊石鹼液或石鹼液。2.春季捕殺成虫。

第二十三節 茶葉介壳虫

一、名稱：*Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus) 1758, (*C. ficus* Ashmead 1880, *Aspidiotus ficus comstock*), 同翅目，介壳虫科，茶黑介壳虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹，柑橘等。

四、經濟重要性：成虫，幼虫寄生於葉裏與果實上，吸取汁液，妨礙生長。

五、形態：雌成虫：介壳黑褐色少光澤，厚，圓形，背面略隆起。幼虫位於介壳的中央部，赤褐色。介壳徑2耗左右。虫體鮮明黃色。（見第524圖）

六、生活習性：年5—6世代，重疊發生。

七、防治方法：撒布松脂合劑或機械油乳劑觸殺。

第二十四節 茶枝介壳虫

一、名稱：*Tarchardina theae* Green et Mann, 茶枝介壳虫，同翅目，介壳虫科。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹，柑橘等。

四、經濟重要性：成虫，幼虫寄生茶枝上，吸取汁液，妨礙生長。

五、形態：雌成虫：稍扁平，球狀，黑褐或暗褐色，甚堅硬。周圍有縱突起，除皮之後，像蜜柑的果實。體長5耗左右。

六、生活習性：年2世代，重疊發生，密集在樹枝上。不寄生於葉或果實。

七、防治方法：1.撒布松脂合劑或機械油乳劑。2.連同樹枝切取成虫燒殺之。

第二十五節 茶紫紅介壳虫

一、名稱：*Chionaspis theae* Maskel. (*C. exercitata* Green.) 同翅目，介殼虫科；茶紫紅介壳虫。

二、分佈：台灣；日本。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：成虫及幼虫為害茶葉，影響品質至鉅。

五、形態：雌成虫：長形，前端細，腹環節兩側皺縮，全體紫紅色，末節帶黃色，前氣孔有清楚之複氣孔線，第二氣孔前方有一個腺，第三、四腹節各有二個剛強之刺狀線，其末端呈齒狀皺，有一對中皺片。體長1—2耗。雌介壳細長，兩側平行，可與葉脈相接，稍曲折，淡紅色或黃褐色，帶白色，第一次所脫之皮呈黃色。長約3—4耗。

雄成虫：紅色有光澤，交尾器色淡，足帶黃色，眼大，黑色，觸角與體等長，分10節，其末端有一本棍棒狀毛，跗節脛節等長，其末端有一爪，有一本冠球狀毛，跗節上亦具一本冠球狀毛，體長約1耗。雄介壳雪白色，有二縱皺紋，常附有黃色相平行規則排列之薄膜，長約1.5耗。

卵：暗紅色，產於介壳下，不規則。

幼虫：暗紅色，形似成虫。（見第525圖）

六、生活習性：多寄生於茶葉上，雄虫常規則排列於茶葉上，頗美觀，雌虫甚少發生；因其為害，影響製茶品質匪淺。

七、防治方法：撒佈硫酸烟精液，石灰硫黃合劑等。

第二十六節 茶葉介壳虫

一、名稱：*Pinnaaspis theae* Green 同翅目，介壳虫科，茶葉介壳虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：成虫與幼虫以茶葉汁液為食。

五、形態：雌成虫：介壳細長，淡褐色或黃褐色，長3耗左右。

雄成虫：介壳白色，有二條縱行隆起線。長11耗。

六、生活習性：各世代年內皆可發現，但不知一年可發生多少代，多寄生於葉面，雌成虫列生於葉上頗規則，故甚美觀。

七、防治方法：1.修剪被害烈之枝株，燒却被害葉。2.撒佈二十倍之松脂合劑。

第二十七節 茶浮塵子

一、名稱：*Empoasca formosana* Paoli, 同翅目，浮塵子科，茶浮塵子。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：成虫與若虫吸取嫩芽嫩葉汁液使變赤褐，像火燒過一樣，繼續伸出的新芽也跟隨萎縮，收成減少很多。

五、形態：成虫：全體淡綠色，翅半透明，體長3耗左右。

卵：乳白色，長橢圓形，長0.6耗左右，卵散產於幼梢組織內。

若虫：全體淡綠，極活潑。

六、生活習性：年7—8世代，重疊發生。夏季一世代長28日左右，成虫，若虫都活潑，成虫遇震動便飛走，若虫作急跳。夏季常大發生，夏茶受害最甚，茶園變成赤褐色。

七、防治方法：1.網捕成虫與若虫。2.撒布除虫菊石油乳劑或毒魚藤液劑毒殺。

第二十八節 茶潛葉蠅

一、名稱：*Oscinia theae* Lefroy 雙翅目，潛蠅科；茶潛葉蠅，茶書字虫。

二、分佈：台灣，華南；印度，東洋熱帶區。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫潛食葉肉，使茶葉品質低劣。

五、形態：成虫：細小，黑色有光澤，帶藍色，頭部半球形，黑色，額部稍平，寬闊，中央有具光澤之縱線紋，兩側生黑色刺毛，觸角黑色，粗短，第一二節形狀相同，第二節近基部外側有刺毛，刺毛基部斜生同色之刺毛。顏面暗黑色，下方呈黃色，口吻粗短，黃色，小顎鬚較口吻還短，暗褐色。複眼大形，紅色，左右相離，胸部球形，藍黑色有光澤，列生黑色刺毛，小柄板大，呈三角形，黑色。翅寬而長，透明，全面生有微細之毛，暗色。足細長，生有紅褐色細毛，腹部暗黑色，稍呈褐色，雌圓而尾末急驟狹小，雄稍扁平，末端更狹，體長1.5耗左右。

幼虫：圓筒形，淡黃色，至尾末稍狹小，各節接合處稍緘凹，口部黑褐色。背面第三節有二本黑褐色之突起，此突起末端稍大而彎曲。體長2.2耗左右。

蛹：紡錘形，腹面平，背面稍隆起，頭端稍平直而大，尾端狹小，全體黃褐色，背面第一節有二本末端稍大而前方彎曲之黑色短突起，尾端背面有黑褐色突起；體長2耗左右。（見第526圖）

六、生活習性：一年發生數代，成虫於茶樹萌芽時出現，散產卵粒於葉之表面，孵化幼虫在葉肉間食害約10耗，故又名茶書字虫，老熟即在葉內溝紋之末端化蛹。

七、防治方法：撒佈除虫菊液。

第二十九節 茶實蠅

一、名稱：*Adrama apicalis* Shiraki 雙翅目，實蠅科；實蠅。

二、分佈：台灣；爪哇。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫爲害茶樹未熟種子。

五、形態：成虫：體大而細長，頭部呈球形，黃褐色，頭部眼緣有短黑條紋，額部及顏面有黑色大紋，胸部背面黑色，前胸背面之前角，中後胸背面中央有一縱行黃褐色條紋，小柄板周緣黃褐色，腹部細長，其寬僅及胸部寬之一半，其長却有頭胸部長之一倍半，淡紅褐色，基部黑色。足淡黃褐色，前足脛節及跗節黑色，翅透明，翅基及外力約有 $1/3$ 呈暗色，體長10耗左右，前翅長約8耗。

六、生活習性：幼虫蛀入茶樹未熟之種子內食害，老熟乃入土中化蛹。

七、防治方法：摘除被害種子。

第三十節 茶葉赤壁蝨

一、名稱：*Paratetranychus* sp., 蜘蛛綱，蟧虫科，茶葉赤壁蝨。

二、分佈：台灣。

三、寄主：茶樹。

四、經濟重要性：幼虫，成虫吸取葉片養分，被害痕初爲白色，後變暗赤色。

五、形態：成虫：赤色，橢圓形，腹背兩側有黑紋，體長0.23耗。

卵：球形，無色半透明，孵化前爲淡赤色。直徑0.08耗左右。

幼虫：幾與成虫同形。第1令淡赤色。

六、生活習性：年十數世代，重疊發生，附着葉片表面，吸取養分。老葉被害最甚。

七、防治方法：採摘前40日撒布石灰硫黃合劑（0.40波美）

第二目 煙草害蟲

我國已知之煙草害虫約42種，重要者有以下9種：

1. *Acrida lata* (Motschulsky) 稻葉大劍角蝗，直翅目蝗虫科；見第一三章第一目棉作害虫。

2. *Agrotis ypsilon* Rottemburg 棉苗小地老虎，鱗翅目夜蛾科；見第一三章第一目棉作害虫。

3. *Atractomorpha ambigua* Bolivar 稻葉斜面蝗，直翅目蝗虫科；見第一二章第一目稻作害虫。

4. *Atractomorpha bedeli* Bolivar 菸葉尖頭蚱蜢，直翅目蝗虫科；見本目第二節。

5. *Brachytrupes portentosus* (Lichtenstein) 花生大蟋蟀，直翅目蟋蟀科；見第一六章第三目花生害虫。

6. *Chloridea assulta* Guenee 菸草夜蛾，鱗翅目夜蛾科；見本目第一節。

7. *Gallobellicus crassicornis* Distant 菸草盲椿象，半翅目，盲椿象科；見本目第三節。

8. *Myzus persicae* (Sulzer) 桃葉蚜，同翅目蚜虫科；見第五章第三目桃樹害虫。

9. *Prodenia litura* Fabricius 茶斜紋夜蛾，鱗翅目夜蛾科；見第四章第一目蘿蔔害虫。

第一節 菸草夜蛾

一、名稱：Chloridea assulta Guen 1914, (*C. separata* Walker; *C. suscinea* Moore; *C. temperata* Walker.) 鱗翅目，夜蛾科；菸草青虫，棉夜蛾。

二、分佈：江蘇（上海），華北，華中，華南；朝鮮，印度，馬來，荷屬東印度羣島，日本。

三、寄主：菸草，棉，亞麻，南瓜，玉米，酸漿草。

四、經濟重要性：幼虫食葉成孔，初齡時雖然祇成小孔，但葉漸伸長，孔亦漸大，若蛀蝕花蕾，則無種子採收，或可蛀髓心而將菸莖咬斷。

五、形態：成虫：翅色灰赭，體黃褐色。體長18耗，翅展35耗。前翅有波狀紋，呈褐色或黑褐色。亞基、內橫、外橫等線左右翅各有一條，其內方粗。內橫綫位於外方，外橫綫位於內方，粗亞基綫位於中脈末端附近，無楔形紋，有環狀紋及腎狀紋，具微褐色之輪廓，有時中心呈暗褐色，外橫綫至亞外緣綫呈暗褐色，外緣有黑點排列之，緣毛黃色，先端色暗，翅底面具黑色環狀紋，腎狀紋及闊外橫帶。後翅外緣有一粗黑色帶，緣毛先端帶白色。後翅近於後角，沿翅緣處有一淡黑色帶。

幼虫：初齡幼虫淡綠色，成長幼虫綠褐色，腹面淡色，各節有八—十個疣狀突起，生黑色短毛，混生黑紋及紫褐色紋，體長。

蛹：濃褐色，長16耗餘。（見第527圖）

六、生活習性：每年發生2—3代，以蛹在土中越冬，翌年六月羽化為成虫，點產卵於心葉及花蕾上，越5—7天卵即孵化為幼虫，可嚙食烟葉，花蕾，甚至蛀入烟莖，以至無從捕捉。幼虫經十五日左右老熟化蛹，再過五天之後，羽化為第二代成虫，產卵期限不規則，常延續一月之久，早產者可於年內發生三代成虫。成虫有潛伏於枯葉下之習性。

七、防治方法：1. 成虫誘殺法：在翌年第一期成虫羽化時，將大形枯葉如櫟葉纏縛成束，掛於田園當陽之處所，成虫日間可潛集其內乃用網捕。2. 清晨巡視田園，捕殺幼虫。3. 在採收烟葉以前，噴射砒酸鉛，毒殺幼虫。

第二節 菸草尖頭蚱蜢

一、名稱：Atractomorpha bedeli Bolivar. 直翅目，蝗蟲科，青蚱蜢。

二、分佈：山東，湖南（長沙），江蘇（上海、溧陽），浙江（杭州、嘉興、吳興、蕭山），雲南（賓川、洱源、鶴慶、鄧川、麗江、彌渡、鳳儀、祥雲、隴川）；夏威夷島，及日本。

三、寄主：棉，稻，薑，甘蔗，鳳梨，菸草，薔薇。

四、經濟重要性：棉葉上數公分之不規則長圓形或圓形缺痕，甚者僅殘餘葉之主脈，此種現象，為尖頭蚱蜢之幼虫或成虫為害之結果，除害棉葉外，如棉之花苞，花瓣，花蕊，亦往往受其蹂躪，食料缺乏，即棉之嫩頭亦難幸免，發生厲害時，整片棉田無一完整葉片，其狀至屬可慘。

五、形態：成虫：雄性成虫體長22耗，胸闊3.5耗，雌性成虫體長33耗，胸寬6.5耗，體形瘦長，全體綠色，頭部前尖後闊，側面觀之亦然，背平，複眼突出，土褐色，長圓形，觸角扁形，向前突出，口器闊大，位於頭之最後部，或即最下部，胸部圓筒形，前翅深綠，頗與較老之棉葉顏色相仿，靜止時平疊背上，並掩蓋腹部側面一部分，末端突出腹末甚多，前足，中足瘦小，後足特別粗大，約有腹部全長之兩倍，後翅膜質而透明，基部帶淡紅色，靜止時縱摺前翅之下，腹部淡綠，環節顯著，全體腹面均為淡綠色，中胸與後胸兩部間之腹面，有深刻紋，雌性虫之腹末，具有堅硬產卵器，但不若飛蝗者之顯著。（見第528圖）

六、生活習性：尖頭蚱蜢每年發生一代，以卵越冬，在江蘇，浙江二省，成虫多在八月中旬左右出現，幼虫，成虫均喜集於棉葉正面，嚙成直徑約5—8耗大之不成規則洞，惟並不侵及主脈，為害烈

時，每一葉面之圓洞數多至十餘，洞之周圍漸現枯黃，其取食時間，多在上半，然在午間亦有較低蔭之葉片上取食者，被害程度以枝頂及外周葉片較甚，間亦有食花瓣者。

七、防治方法：清除雜草，冬耕灌水，及晨捕幼虫爲防治此虫之較良方法。

第三節 烟草盲椿象

一、名稱：*Gallobelicus crassicornis* Distant, 半翅目，盲椿象科；烟草盲椿象。

二、分佈：台灣。

三、寄主：菸草。

四、經濟重要性：成虫與幼虫，均可吸食葉液。

五、形態：成虫：綠色，觸角淡黃色，較體稍短，第一節大部分及第二節之基部黑色，前翅黃灰色，半透明，有三個黑色斑點，足淡黃色，脛節基部及跗節末端有黑點，體長4耗左右。（見第529圖）

六、生活習性：成虫及幼虫皆寄生於烟葉反面，吸取葉液，一年可發生數代。

七、防治方法：噴射硫酸煙精液（1：600—800），或煙筋水。

第三目 咖啡害虫

咖啡爲熱帶栽培植物之一，其重要之害虫有以下21種：

1. *Adorophyes privatana* Walker 茶小捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科；見本目第一目茶樹害虫。
2. *Agrotis ypsilon* Rottemburg 棉苗小地老虎，鱗翅目，夜蛾科；見第一三章第一目棉作害虫。
3. *Amsacta lactinea* Cramer 芝麻捲蛾，鱗翅目，捲蛾科；見第一六章第二目芝麻害虫。
4. *Brachytrupes portentosus* Lichtenstein 花生大蟋蟀，直翅目，蟋蟀科；見第一六章第三目花生害虫。
5. *Cephonodes hylas* Linnaeus 黃枝花天蛾，鱗翅目，天蛾科；見第六章第二目黃枝花害虫。
6. *Clania pryri* Leech 蓖麻袋蛾，鱗翅目，避債蛾科；見第七章第七目蓖麻害虫。
7. *Coccus viridis* Green 咖啡綠介壳虫，同翅目，介壳虫科；見本目第二節。
8. *Dasychira mendosa* Hubner 茶葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本章第一目茶樹害虫。
9. *Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouché) 桔薊馬，總翅目，薊馬科；見第五章第一目柑桔害虫。
10. *Homona menciana* Walker 茶淡黃捲葉蛾，鱗翅目，捲葉蛾科；見本章第一目茶樹害虫。
11. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。
12. *Pseudococcus filamentosus* Cockerell 夾竹桃紫介壳虫，同翅目，介壳虫科；見第六章第四目夾竹桃害虫：
13. *Pseudococcus lilacinus* Cockerell 咖啡紫介壳虫，同翅目，介壳虫科；見本目第三節。
14. *Pseudococcus virgatus* Cockerell 桑葉介壳虫，同翅目，介壳虫科；見第八章桑樹害虫。
15. *Pulvinaria psidii* Maskell 黃枝花綠介壳虫，同翅目，介壳虫科；見第六章第二目黃枝花害虫。
16. *Saissetia hemisphaerica* Targioni 黃枝花介壳虫，同翅目，介壳虫科；見第六章第二目黃枝花害虫。
17. *Stanropus alternus* Walker 龍眼天社蛾，鱗翅目，天社蛾科；見第五章第一九目龍眼害虫。
18. *Termes formosanus* Shiraki 蔗台白蟻，等翅目，後生白蟻科；見第一四章第一目甘蔗害虫。
19. *Toxoptera aurantii* Boyer 可可蚜虫，同翅目，蚜虫科；見本章第四目可可害虫。
20. *Xylotrechus grayi* White 咖啡天牛，鞘翅目，天牛科；見本目第一節。
21. *Zeuzera coffeae* Nietner 棉堇木蠹蛾，鱗翅目，木蠹蛾科；見第一三章第一目棉作害虫。

第一節 珈琲天牛

一、名稱：*Xylotrechus grayi* White 1855, 鞘翅目，天牛科；珈琲天牛。

二、分佈：台灣，江蘇；日本。

三、寄主：珈琲樹。

四、經濟重要性：珈琲天牛之幼虫穿孔蛀入樹幹之內，在木質部逐漸向上鑽孔食害，易使樹勢衰弱。

五、形態：成虫：體黑色，鞘翅呈淺黃色，足之腿節及脛節紅橙色，（但脛節尖端約四分之一呈黑色），體面有呈塊之淡灰黃色鱗毛所成之斑紋，頭部兩側間之凹陷中央有一顯著之縱行隆起線。前胸圓壺形，中圓而膨大，色面有密佈之點刻，並密生短黑色絨毛，並有五對淡黃灰色紋，其側面疏生淡黃灰色毛。鞘翅疏生黑褐色毛，同時有灰白色毛，上方有N字形紋，下方有斜綫斑紋。小楯板黑色，近後端披以灰白色鱗毛。各胸板，胸側板及腹部兩側皆密被白色鱗毛所形成之斑紋。觸角約長於前胸二倍，頗粗壯，基節至第六節，逐漸密佈至厚之紅灰色短毛，第六節以後始趨一致，體長10—12耗。

卵：橢圓形，一端稍形彎曲。

幼虫：似一般天牛之幼虫，肉質乳白色，頭部口器具強大之上顎，胸部膨大而寬，各節逐漸細小，老熟幼虫黃色，體長15耗。

蛹：黃色裸蛹，體柔軟，翅基及觸角等疊於背面前端，體長10—11耗。（見第530圖）

六、生活習性：一年發生二代，以幼虫越冬，翌春化蛹，四月下旬至五月上旬羽化為成虫，雌成虫經交尾後，嚼傷樹皮而產卵一粒於皮下，孵化為幼虫，乃蛀入幹內穿孔食害，老熟時即在木質部孔道蛹化，卵期經5—6日，幼虫期經30—35日，蛹期7—10日，故完成一世代約經40—50日左右，七月下旬至八月上旬又可羽化為成虫，交尾產卵，孵化幼虫仍可為害，並即在樹幹內越冬。

七、防治方法：1.次第捕殺成虫。2.被害孔內置二硫化碳，孔口以泥石填塞，可以燻殺幼虫。

第二節 珈琲綠介壳虫

一、名稱：*Coccus viridis* Green 同翅目，介壳虫科；珈琲綠介壳虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：珈琲樹木等。

四、經濟重要性：台南一帶極為普遍，為重要之害虫，並可誘生煙煤病。

五、形態：雌成虫：綠色，體扁平，周圍有甚短之剛毛甚多，其先端有分歧，此等成單行排列，體長約2.5—3.3耗。

幼虫：綠色。

六、生活習性：周年皆可盛發，能寄生於多數樹木，多在葉反面及枝上寄生為害，可誘致煙煤病。

七、防治方法：噴射松脂合劑，石灰硫黃合劑等殺除之。

第三節 珈琲紫介壳虫

一、名稱：*pseudococcus lilacinus* Cockerell 同翅目，介壳虫科；珈琲紫介壳虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：珈琲。

四、經濟重要性：在台南發生極普遍。

五、形態：雌成虫：體寬廣，卵形，脊面隆起，紅褐色，體表敷白色，呈紫色，體周粗短，有多數分泌物，足粗短，體長2.5—4耗。

六、生活習性：台南繁殖甚夥，周年發生，主要寄生於枝上，或寄生於葉上，螞蟥虱可保護其寄生。

七、防治方法：撒佈松脂合劑等，並驅除蟻類。

第四目 可可樹害虫

可可樹比較重要之害虫有以下五種：

1. *Adoretus sinicus* Burmeister, 棉葉金龜子，屬鞘翅目，金龜子科；詳見第十三章第一目棉作害虫。

2. *Chondracris rosea* De Geer, 棉蝗，屬直翅目，蝗虫科；詳見第十三章第一目棉作害虫。

3. *Notolophus australis posticus* Walker, 蕎麥毒蛾，屬鱗翅目，毒蛾科；詳見第一二章第六目蕎麥害虫。

4. *Porthesia taiwana* Shiraki, 蕎麥台毒蛾，屬鱗翅目，毒蛾科；詳見第一二章第六目蕎麥害虫。

5. *Toxoptera aurantii* Boyer, 可可葉蚜，屬同翅目，蚜虫科，詳見本目第一節。

第一節 可可葉蚜

一、名稱：*Toxoptera aurantii* (Boyer) 1941, (*T. citrifoliae* Shiraki 1913.) 同翅目，蚜虫科；可可葉蚜。

二、分佈：浙江（杭州），江蘇（蘇州），台灣；全世界多有分佈。

三、寄主：可可，柑桔，茶樹，咖啡。

四、經濟重要性：幼虫及成虫皆可加害幼嫩芽葉。

五、形態：成虫：有翅蚜虫，體黑色有光澤，前翅肘脈僅一支，觸角第三節有數個感覺板；無翅蚜虫暗黑色或黑褐色，足暗色而淡黃，腹部背面之密管頗大，體長2耗左右。（見第531圖）

六、生活習性：一年發生十餘代，孤雌生殖，一年之內幾均可發現，有性型於越冬之際或環境不宜時發生，成虫及幼虫皆以幼嫩芽葉汁液為食。

七、防治方法：1. 噴佈除虫菊液劑，硫酸煙精液，松脂合劑。 2. 或噴射20倍水之石油乳劑。

嗜料作物害虫參考文獻

- 王啓虞、姚向辰 1940 松陽煙草害虫初步觀察 浙江農業(22—5):29—33。
- 江西省農業院 1940 茶樹害虫 推廣叢書虫字(16):1—8。
- 余茂勳、李心田 1936 山東省建設廳煙草改良場民國二十五年煙草蚜虫防治之經過 農報3(35):1834—1835。
- 何 其 名 1940 本省平水區稽山之茶樹害虫 浙江農業(22—5):48—54。
- 林 學 理 1950 鯽角椿象的習性及防治方法 農業科學通訊2(11):31。
- 金 孟 肖 1937 浙江之幾種重要茶樹害虫及防治法 浙江建設10(8):1—12。
- 胡 浩 川 1934 茶樹害虫 國際貿易導報6(1)133—144。
- 徐 方 幹 1935 六種日本尺蠖 昆蟲與植病3(31):620—630。
- 徐 國 棟 1931 茶避債蛾 農業週報1:1032。
- 徐 國 棟 1933 茶樹害虫 紹興治虫講習會刊18—21。
- 浙江省昆蟲局 1935 重要害樹害虫防治法 浙江省昆蟲局淺說29:1—16。
- 陶 家 駒 1937 四川什茶煙草害虫調查報告 農報4(20):1011—1015。
- 張仙芝、何其名 1940 茶捲葉蛾生態之初步觀察 浙江農業(22—5):55—57。
- 會 省 1941 煙虫問題 農林新報(607—9):3—9。
- 會 省 1941 推廣研究煙虫防治報告 新農林1(1):16—19。
- 劉 淦 芝 1942 湄潭茶樹害虫初步調查 農報7(16—21):311—14。
- 謝 太 膏 1950 煙草害虫防治大綱 中國烟草3(8):769—786。

第十六章 油料作物害虫

油料作物之可供食用或工業用者，有大小豆，芝麻，花生，油茶，油菜，及油桐等，油桐害虫已詳述於本書第九節森林害虫中，茲不贅述，故本章多偏重於食用油料作物虫害問題。

大豆為我國普遍栽培之主要油料作物之一，尤以東北產量極其豐裕，每年出口量頗高，故經濟價值極大，此外如菜油，茶油，芝麻油及花生油，在我國南半部栽培食用更較普遍，然此等作物每年因害虫之蹂躪，損失之鉅，無法統計。故吾人在栽培技術上，對於驅除虫害問題，亟待研究，以求改善之途徑。

第一目 豆類害虫

我國已知之豆類害虫，凡187種，茲舉述以下重要者39種，在蔬菜害虫內疏漏之刀豆害虫，亦在本目中補述之。

1. *Acrocercops coerulea* Meyick 大豆細蛾，鱗翅目，細蛾科；見本目第一八節。
2. *Agrotis ypsilon* Rottensburg 棉苗小地老虎，鱗翅目，夜蛾科，見第一章第一目棉作害虫。
3. *Anomala cuprêpes* Hope 豆梢金龜子，鞘翅目，金龜子科；見本目第三節。
4. *Aphis laburni* Kaltenback 大豆蚜虫，同翅目，蚜虫科；見本目第二三節。
5. *Atractomorpha ambigua* Bolivar 稻莖斜面蝗，直翅目，蝗虫科；見第一章第一目稻作害虫。
6. *Brachhtupes portentosus* (Lichtenstein) 花生大蟋蟀，直翅目，蟋蟀科；見本章第三目花生害虫。
7. *Chloridea dispacea* Linnaeus 大豆葉夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見本目第一五節。
8. *Cifuna locuples* Walker 大豆毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第一四節。
9. *Coptosoma cribraria punctatissimum* Montandon 大豆葉椿象，半翅目，椿象科；見本目第二〇節。
10. *Coptosoma variegata orbicula* Walker 大豆圓椿象，半翅目，椿象科；見本目第二一節。
11. *Cosmolyce hoeticus* Linnaeus 豆莢小灰蝶，的翅目，小灰蝶科；見本目第一六節。
12. *Epicanta gorhami* Motschulsky 甜菜葉芫菁，鞘翅目，地胆科；見第一章第二目甜菜害虫。
13. *Epicanta hirticornis* Haag-Rutenberg 豆葉芫菁，鞘翅目，地胆科；見本目第二節。
14. *Epicauta waterhousei* Haag-Rutenberg 花生葉芫菁，鞘翅目，地胆科；見本章第三目花生害虫。
15. *Epilachna vigintioctopunctata* Fabricius 馬鈴薯瓢虫，鞘翅目，瓢虫科；見第一章第七目馬鈴薯害虫。
16. *Etiella zinckenella* Treitschke 大豆莢螟，鱗翅目，螟蛾科；見本目第九節。
17. *Euproctis piperita* Oberth. 刀豆毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第一二節。
18. *Grapholitha glycinivorella* Matsumura 莢姬捲葉蛾，鱗翅目，姬捲葉蛾科；見本目第一一節。
19. *Halymorpha picus* (Fabricius) 甜菜灰褐椿象，半翅目，椿象科；見第一章第二目甜菜害虫。
20. *Hercotrips fasciatus* (Pergande) 豆葉薊馬，總翅目，薊馬科；見本目第二四節。
21. *Heterodera marioni* (Greef) 刀豆根線虫，線虫綱；見本目第二五節。
22. *Lasperyresia glycinivorella* Matsumura 豆莢蠹蛾，鱗翅目，蠹蛾科；見本目第二六節。
23. *Longitarsus horni* Chen 大豆黃葉虫，鞘翅目，金花虫科；見本目第七節。

24. *Luperodes quadriguttatus* Motschulsky 大豆四星葉虫，鞘翅目，金花虫科；見本目第六節。
25. *Maruca testulalis* Geyer 大豆螟蛾，鱗翅目，螟蛾科；見本目第一〇節。
26. *Miresa inornata* Walker 大豆刺蛾，鱗翅目，刺蛾科；見本目第八節。
27. *Monolepta nigrolineata* Motschulsky 大豆二條葉蚤，鞘翅目，金花虫科；見本目第五節。
28. *Mylabris cichorū* Linnaeus 大豆花小芫菁，鞘翅目，地胆科；見本目第一節。
29. *Mylabris phalerata* Pallas 大豆花大芫菁，鞘翅目，地胆科；見本目第一節。
30. *Nezara viridula* (Linnaeus) 棉稍青椿象，半翅目，椿象科；見第一三章第一目棉作害虫。
31. *Notolophus australis posticus* Walker 蕎麥毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。
32. *Orgyia antiqua* Linnaeus 大豆葉毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見本目第一三節。
33. *Paraluperodes suturalis* Motschulsky 大豆偽葉虫，鞘翅目，金花虫科；見本目第八節。
34. *Phytomyza nigricornis* Macquart 豆潛葉蠅，雙翅目，潛蠅科；見本目第一九節。
35. *Popillia japonica* Newmann 豆葉日本甲虫，鞘翅目，金龜子科；見本目第四節。
36. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。
37. *Prodenia litura* Fabricius 菜斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；詳見第四章第一目蘿葡害虫。
38. *Pseudodura dasychiroides* Strand 茶毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一五章第一目茶樹害虫。
39. *Riptortus clavatus* Thunberg 大豆綠椿象，半翅目，綠椿象科；見本目第二二節。

第一節 大豆花芫菁

一、名稱：大豆花芫菁，屬鞘翅目，地胆科，計有下列兩種：

1. 大豆花大芫菁，*Mylabris cichorū* Linnaeus 1757
2. 大豆花大芫菁，*Mylabris phalerata* Pallas

二、分佈：1. 大豆花小芫菁分佈於江蘇，浙江，福建，廣東，台灣，廣西；印度，安南。

2. 大豆花大芫菁分佈於華南，台灣；印度北部。

三、寄主：黃黑小芫菁與黃黑大芫菁之寄主，完全相同，如茄子，番茄，花生等葉部，棉之芽花，和大豆花部。

四、經濟重要性：大豆遭大豆潛葉蠅，大豆莖椿象等之加害，生機大傷，惟仍照常開花，而大豆花苞初現，芫菁即開始活動，大豆因花朵細小，一經芫菁殘食，子房即受傷害不能結實，此與棉花或其他花朵較大的作物，雖受芫菁食害其花，而實際損失有限者不同，廣西農民栽植綠豆易失敗之原因，亦因花朵微小，芫菁為害之後，即無法結實之故也。柳州大豆開花雖稱正常，但因芫菁猖獗，實際能結實者無幾，如邱式邦氏（1941年）稱柳州沙塘之大豆，一百朵花中能結實者僅1.3—57%而已，芫菁害豆時期為六月上旬至十一月上旬，其最烈時期為7—9月。其中以大豆花小芫菁發生最多，故較重要。

五、形態：1. 黃黑小芫菁，成虫體黑色，蔽以黑色長毛；鞘翅有黃色橫帶，上肩部近縫谷線基部左右各生一斑紋，中央稍前方與稍後方有等大橫帶，此帶之前緣後緣皆呈波狀，觸角末端數節頗大，基端數節較小；前胸背板中央有縱溝一道，後緣上方反轉，其近前有橫凹陷；翅鞘黑色部點刻甚密，黃色部點刻甚粗；體長11—15耗。

2. 黃黑大芫菁，體黑色，披黑毛，翅鞘黑色，上有黃褐橫帶，橫帶之前後緣波紋特別顯著，前胸背板之縱溝不顯明，此均與黃黑小芫菁不同之特徵，尤有不同者，此虫較大，體長15—30耗。（見第532圖）

六、生活習性：芫菁為有名之過變態昆蟲，（即各齡幼虫之形態與活動互相不同）。成虫盛食植物，卵為圓筒形，成虫造土窩於土下，並產下許多卵於其中。第一齡幼虫具二爪之腳三對，外形似衣魚，行動活潑，頗富徘徊性，以蜜蜂巢和蝗虫卵為生活；第二齡幼虫酷似步行虫幼虫，脚特小形無爪，體多毛；第三齡幼虫恰似金龜子幼虫；第四齡幼虫變為休止狀態，即於脫皮後變為牛軋，此項牛軋之體

軀縮小，口器退化，脚顯痕跡，胸部小形；第五齡幼虫之體形極似小蠹虫幼虫，頭小有胸足三對，體圓筒形，膨大彎曲；後更脫皮一次，方正式化蛹。成虫遭遇外界危險時，脚之腿節末端與其他關節分泌黃色汁液。此汁液內含有Cauteridin，有刺臭苛烈味，人之皮膚黏之，即起赤色癢痛，終致發生水泡。莢蒾體軀乾燥後研為粉末，在醫學上外敷之可作發泡劑，內服之可作利尿劑。

七、防治方法：1.可試施砒酸鉛。 2.成虫盛發時網捕之，集而炕乾，可製藥劑。

第二節 豆葉莢蒾

一、名稱：Epicauta hirticornis Haag-Rutenberg 鞘翅目，地胆科；豆葉莢蒾，莢上亭長。

二、分佈：台灣。

三、寄主：豆類，茄子，黃麻，苜蓿，田菁等。

四、經濟重要性：成虫食害豆類之葉。

五、形態：成虫：體黑色，背面之毛黑色，鞘翅有灰白色毛所組成之線，體下之毛多黑色，部分呈灰白色，體長13—28耗。

六、生活習性：每年發生一代，卵產於土中，幼虫之蝗虫卵等為食，成虫則羣集於作物上食害葉部。（見第533圖）

七、防治方法：1.捕殺成虫。 2.噴佈硫酸烟精，除虫菊等藥劑以殺除成虫。 3.或噴佈砒酸鉛液，但在作物採收期不便施用。

第三節 豆梢金龜子

一、名稱：Anomala (Euchlora) cupripes Hope 1839，鞘翅目，金龜子科；豆梢金龜子。

二、分佈：華南，福建，廣東，杭州，海南，台灣；爪哇，印度，馬來。

三、寄主：豆類，甘蔗。

四、經濟重要性：成虫食害幼嫩芽葉。

五、形態：成虫：體上鮮綠色，光澤稍抑，頭柄之前緣，前胸背之兩側緣及之腹面紅褐色有光澤；鞘翅側緣呈翼狀，頭柄之密集之點刻，前頭至後頭粗生細小之點刻，前胸背之點刻，在兩側緣者較大，中央部者較小，前足脛節之末端有二個銳齒，雄者較短銳，尾節背板密佈細皺刻，其上粗生長毛，雌者尾節背板沿後緣列生長毛，體長22—25耗。

六、生活習性：每雌可產卵 50—80粒，交尾後 3—5 日產卵數最多，卵期平均須經16.5日（五月間）至14日（八月間），幼虫活動期約221.6日，幼虫靜止（前蛹）期33.2日，蛹期17日，成虫為害寄主之新芽及嫩葉，喜產卵於堆肥及綠肥之間，幼虫以腐植質為食即可成長，若天氣乾燥，腐植質缺乏之時，亦可食害地下根云。

七、防治方法：1.保護益虫。 2.耕作時，掘得幼虫及蛹，用以飼育鷄羣。 3.種植以前，深耕田土，使土中幼虫及蛹，晒露而遭益鳥啄食。 4.隨時掘捕幼虫、蛹、及成虫。

第四節 豆葉日本甲虫

一、名稱：Popillia japonica Newmann 1838. 鞘翅目，金龜子科。

二、分佈：華北；日本。

三、寄主：豆類，葡萄。

四、經濟重要性：成虫食害寄主之葉呈網狀。

五、形態：成虫：體暗綠色，頭及前胸背面金綠色，鞘翅褐色，兩側黑綠色，有點刻狀之縱溝紋，腹部多白毛，各節兩側及尾節背面各裝有二個白色毛塊，足有甚長之爪，體長14耗左右。

幼虫：體乳白色，呈環狀彎曲，各節多棉皺，體長20耗。（見第534圖）

六、生活習性：成虫於六月間出現，至九月間仍多發生，成虫以寄主之葉為食，受害葉致呈網狀缺刻，有伴死性。

七、防治方法：1.震落成虫，以網盛捕而殺死。 2.春耕或秋耕，使地下幼虫曝露，放飼家禽啄食之。

第五節 大豆二條葉虫

一、名稱：*Monolepta nigrobilineata* Motschulsky 鞘翅目，金花虫科；大豆二條葉虫。

二、分佈：東北六省，浙江，湖南，台灣，察哈爾，蒙古；日本。

三、寄主：大豆，小豆，柑桔，甘蔗，水稻，甜瓜，甜菜。

四、經濟重要性：主害大豆，但小豆亦能受害，自早春至夏季，皆為此虫加害時期，尤以農作發芽之後，本葉僅放數片時，食害特甚。

五、形態：成虫：體長3.2耗左右，較小甲虫，呈橢圓形，全體黃色，左右翅鞘之中央各有一條縱行黑線，體下亦為淡黃褐色，足色黃褐，密生灰黃細毛。（見第535圖）

六、生活習性：成虫越冬，早春出現，蟄集大豆發芽苗上，先以子葉葉肉為食，甚時更害莖部，致使幼苗枯死，次以間有未死之幼苗本葉為其食料，使葉片各處呈點穴殘痕，視之若似網孔，狀極慘然，尤以降雨甚少，大豆生育遲緩者，蒙受大害。幼虫在地下食害大豆根瘤，常使大豆生育不振，收量銳減。成虫遇有他物，一觸其體，立即縮足，自作物上落地面，並作擬死狀態。

七、防治方法：1.吾人可利用成虫受驚之落地習性，於朝露未乾，虫尚靜止作物上時，施行拂落集殺之法。 2.如須用藥劑時，可撒佈除虫菊石鹼液，但大豆易起藥害，施藥之前，宜作安全防範。

第六節 大豆四星葉虫

一、名稱：*Luperodes quadriguttatus* Motschulsky, 鞘翅目，金花虫科；四星姬葉虫，大豆四星葉虫。

二、分佈：東北六省，廣西，察哈爾，綏遠，蒙古，河北，熱河；朝鮮，日本，阿穆爾。

三、寄主：大豆，大麻等葉根部，蘿藦，白菜，甘藍，茼蒿，蓖麻，棉花，洋麻，青麻，菜豆，胡蘆蘊。

四、經濟重要性：一入七月，此虫漸增，為害程度亦漸加甚，一直到秋季，仍有成虫出現害豆。

五、形態：成虫：係小型甲虫，體長約3耗，略呈長橢圓形，頭部赤褐色，翅鞘黑色，兩肩有黃褐圓紋，在翅鞘下方三分之一處亦有黃褐圓紋，故因翅鞘四紋，而名為四星葉虫，雖個體變異甚多，但虫體底色有V字形黑紋。（見第536圖）

六、生活習性：成虫食害大豆葉，使葉殘留許多點穴痕。此虫加害時期與大豆二條葉虫相同，雖說後者為害比較輕微，但二虫為害狀相同，仍然無法判明何虫加害之輕重程度。又大豆葉夜蛾亦與此虫同樣害葉，所不同者，其食害穴痕較大耳。此虫非經常並非普遍為害甚大，有的地區發生甚多，可能使大豆葉部受極大傷害。

七、防治方法：1.以捕虫網捕殺成虫。 2.撒佈接觸劑亦可。

第七節 大豆黃葉虫

一、名稱：*Longitarsus horni* Chen 鞘翅目，金花虫科；大豆黃葉虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：豆類。

四、經濟重要性：幼虫以地下根為食，成虫食葉成斑斑小孔，屢可成災。

五、形態：成虫：黃褐色，甚小，複眼及後足腿節之後半部黑色，後足腿節肥大，適於跳躍，體長約2耗。

六、生活習性：成虫在葉反面食害呈許多小孔，可以成災，幼虫食害地下之根，一年可發生若干代數，尙欠研究。

七、防治方法：撒佈除虫菊粉劑或液劑，砒酸鉛液劑，或DDT粉劑及液劑，皆有殺除之功。

第八節 大豆偽葉虫

一、名稱：*Paraluperodes suturalis* Motschulsky 鞘翅目，金花虫科；大豆偽葉虫。

二、分佈：台灣。

三、寄主：豆類。

四、經濟重要性：成虫食害豆葉。

五、形態：成虫：體黃色，長橢圓形，複眼及觸角（基節除外）黑色，前胸背面及鞘翅黃色，稍隆起，鞘翅左右各有一黑色縱條紋。體長約2.7耗。

六、生活習性：欠詳細研究，成虫以寄主之葉為食。

七、防治方法：噴佈除虫菊液，砒酸鉛液，DDT液等。

第九節 大豆莢螟

一、名稱：*Etiella zinckenella* Treitschke 鱗翅目，螟蛾科；大豆莢螟。

二、分佈：台灣，廣西（桂林，潯陽，永福，陽朔，平樂，荔浦，鍾山，富川，懷集，恭城，岑溪，平南，柳江，柳城，三江，榴江，百壽，桂平，遷江，鬱林，宜山，陸川，思恩，河池，隆山，武鳴，都安，平治，同正，扶南，上思，靖西，龍津，崇善，思樂，左縣，橫縣），全國普遍；亞洲（日本，印度，荷屬東印度，爪哇，錫蘭），歐洲（蘇聯，法國，意大利，保加利亞，匈牙利，伊比利亞半島），美洲（加拿大，美國，古巴，波多黎各），非洲（埃及，蘇丹，西非，馬達加斯加島，毛里求斯島），澳洲。

三、寄主：大豆，綠豆，豌豆，木豆，月豆，菜豆，扁豆，刺槐西瓜，荳薯，藍羽扇豆，及其他豇科綠肥植物。

四、經濟重要性：據邱式邦氏（1944年）云，此虫雖分佈全球，但在國內尙乏記載，並稱彼之「廣西大豆害虫之研究——豆莢螟」，或為我國大豆莢螟之首次報告。大豆莢螟在世界各地之寄主，僅限於豆科植物之種籽。費托洛夫氏（1938年）稱豆科植物錦雞兒屬與洋槐屬，因受此虫食害而枯死，為害該項植物之大豆莢螟，一部分遂鑽入隣近西瓜，殘食瓜子。吳楷氏（1933年）稱該虫為限制波多黎各月豆生產之主要因子，又為大豆區域之大豆嚴重敵害。沙結魯內夫氏（1932年）報告北高加索之大豆被害率，超過75%，平均產量損失6.2%。

1941—1942年邱式邦氏調查廣西各縣之綠肥與大豆，發現其被害程度之嚴重，極堪注意。除少數地區外，綠肥之被害率均在20%以上，左縣之字字綠肥被害達80%，三江縣之斯字綠肥達89.6%，天河

縣之字字綠肥被害竟達95.3%，爲害之烈，足見驚人。至於各縣之大豆則被害較輕，雖然柳城沙浦之大豆被害率達48.8%，鬱林江定鄉者60%，桂平官橋鄉者70.6%，以上之損失數字，不可謂不鉅。但廣西全省一般而論，大豆遭大豆莢螟害之損失，均不若柳州沙塘之嚴重。大豆爲大豆莢螟在沙塘之最重要寄主。據邱氏1941年報告，其被害率普通均在90%左右。罹害嚴重者，無一健全豆莢。受害最輕之品種，其被害率亦達72.8%，農民均怖於虫威，不敢種豆。在廣西柳州沙塘大豆之受害百分率不論播種遲早，都是害率很大。惟較而言之，仍以四月播種者害率爲輕，產量亦高，四月以後播種者，愈遲害率愈烈。（見第八十二表）。

第八十二表 沙塘大豆處害率與播種期之關係

播 種 期	每 株 莢 數	結 莢 率	虫 害 率
四 月 2 日	49	3.7	94
20 日	60	3.3	97
五 月 20 日	29	1.5	99
六 月 20 日	33	2.2	99
七 月 20 日	19	3.6	95

五、形態：成虫：雌體長約11耗，翅開展24耗；雄體長約10耗，翅開展22耗。全體灰褐色，下唇鬚甚長，突出上前方，其第二節最長而直，雄者具一縱溝，藏有金黃下唇鬚叢毛，第三節微小，複眼深黃褐色，觸角細長，雄者觸角近基部內側，有一團深褐鱗片突出物，其外側則覆有叢細長灰白鱗毛；前翅狹長，色澤爲黑褐，黃褐黃鱗片混雜而成，近翅基部色較深暗，覆有端部白色而基部深褐色之鱗片，沿前中室綫之內側，有一金與隆起橫帶，其外側圍以淡黃褐色之寬帶，前緣自基角至頂角，縱貫一雪白之色之縱帶；後翅灰白色，外緣綫與亞外緣綫明顯，中室翅格之內陷部份適當 Cu_1 Cu_2 翅格頂綫之中央。

卵：白色，長約0.49耗，寬約0.37耗，表面密佈網狀刻紋。

幼虫：老熟幼虫體長14耗，寬3耗，頭寬1.2耗，全體紫紅色，腹面及胸部背面兩側呈青綠色，頭壳與前胸硬皮板淡褐色，背綫青褐色，前胸硬皮板近前緣中央，有入字形之黑斑一對，近後緣中央與前緣兩角，各具較大之黑斑一對；其體毛之排列，在前胸硬皮板上具六毛前胸氣門前瘤具二毛，亞氣門綫部份具二毛，中胸背綫下側具二毛，亞背綫部份具二毛，氣門綫部份具三毛，亞氣門綫部份具一毛；腹部每節前列二毛，後列一毛，氣門下位具三毛，毛孔深黑色，周圍淡褐色，毛呈淡黃色而細長，腹足之鈎列爲二序二列環型，外列之鈎極短，僅及內列三分之一。

蛹：長約10耗，寬約3耗，全體黃棕色；沿背線色澤較深，頭部鈍圓；眼與體同色，翅芽及附屬器略帶青綠色，翅芽及觸角長達第五腹節之後緣，腹端尖細，具細鈎六枚。

六、生活習性：此虫在蘇聯沙列都夫地區，每年發生二代，在美國西部加洲，一日能繁殖二代，或二代以上，至於在我國廣西柳州，據邱式邦氏（1941年）之研究，一年可發生七代，以老熟幼虫在寄主附近土下，結繭越冬，至來年三月下旬或四月上旬化蛹，第一代成虫盛見於四月中下旬，先寄生於野百合屬綠肥及豌豆上，繁殖數世代後，至七月下旬大豆結莢時，遂爲大害，幼虫於十月下旬越冬，是時均正當大豆收穫之際，其寄生綠肥及木豆者，一部份仍繼續繁殖，終年不息。故自十一月至次年三月，每月仍有成虫羽化，因此每一年中大豆莢螟繁殖之世代，最多恐有八、九代之可能。卵期凡4—6日，幼虫凡五齡，經通11—165日，蛹期9—21日。每一世代共需時25—181日，以第3—5代繁殖爲最速。

大豆莢螟產卵之地位及產卵之數量，常隨寄主而不同。其產於大豆莢上者，普通一莢上僅有卵一粒。產卵時雌蛾分泌一種黏液，使卵粒粘附於豆莢毛上，不使脫落。綠肥及豌豆上之卵粒，則不附着豆莢表面，而產於花苞或殘留單體雄蕊之內面。是時豆莢初結，莢與花苞之間有充分地位，可容此虫腹部末

端之伸入。待豆莢漸長大，虫卵即夾於莢莢之間，保護至爲周密。長成之豆莢，莢與莢緊貼，即無大豆莢螟產卵矣，普通綠肥莢長至10Cm以上，即有此虫產卵，3.5Cm以上之莢即無虫。產於花苞或單體雄蕊內面之卵，或僅單獨一粒，或數粒集成一不規則形之卵塊。最多一苞內含卵15粒，但通常以1—2粒爲多，3—4粒者較少，4粒以上者極少。一苞內所含之卵粒，雖常不止1粒，但據檢查之結果，一豆莢內從未發現有二頭幼虫者。初產之卵爲乳白色，翌日卵上現紫紅斑紋，胚胎漸次發育，斑紋亦漸次擴大，在孵化之前，全部作紫紅色，幼虫之頭隱約可辨。

春季寄生豌豆之大豆莢螟，僅能在豌豆上繁殖一世代，因豌豆不久即屆收穫期，必須另覓寄主。其寄生綠肥上者，則繼續在綠肥上繁殖，待大豆開花結實，復爲害大豆。至九月下旬少數虫有開始越冬者，惟大部均繁殖至第七代。此虫猖獗與其他寄主之關係頗大。次年越冬虫羽化之時期，距大豆最早之結莢期，尙有三個月。惟是時多年生冬季未經刈割之野百合屬綠肥，則已開花結莢，供該虫之寄生繁殖，爲日後大豆上此虫之最重要來源，亦爲防治該虫時所應首先注意者。

七、防治方法：1. 刈割綠肥必須在結莢以前，以免有大豆莢螟寄生。有莢綠肥用作肥料，實爲危險。冬季宜將野百合屬綠肥刈割一次，使來春結莢之時爲之延遲，而越冬後之第一代螟蛾無從產卵。

2. 盡量取締豆科植物。 3. 此虫之天敵有卵寄生蜂 *Trichogramma* sp. 該蜂寄生此虫卵達45.4%，宜設法保護之。

第十節 大豆螟蛾

一、名稱：*Maruca testulalis* Geyer 鱗翅目，螟蛾科；大豆螟蛾，豆莢螟蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：豆類。

四、經濟重要性：幼虫食害豆葉及豆莢，易釀大災。

五、形態：成虫：體翅暗黃褐色，中央有二個白色透明之斑紋，後翅白色，半透明，外緣暗色，前翅長6耗左右。

幼虫：體淡黃色，體淺褐色，硬皮板黑褐色，多疣狀點紋，上生1—2本短毛，體長18耗左右。

蛹：淺黃褐色，背面色濃，頭圓而突出，翅達第四腹節之後緣，下顎，觸角及中後足甚長，體長13耗。（見第538圖）

六、生活習性：一年發生六七代，幼虫捲葉而食，亦可蛀入豆莢之中加害，被害豆莢表面呈圓形孔穴，易於辨識。

七、防治方法：摘除被害之葉捲及豆莢。

第十一節 大豆莢姬捲葉蛾

一、名稱：*Grapholitha glycinivorella* Matsumura 鱗翅目，姬捲葉蛾科；豆莢捲葉蛾，大豆心喰蛾。

二、分佈：東北六省；日本。

三、寄主：大豆子實。

四、經濟重要性：大豆莢姬捲葉蛾在嫩莢着生，以迄收穫，皆爲加害時期，在我國東北與日本爲大豆主要害虫。

五、形態：成虫：體長約5耗，翅開張13—14耗左右；下唇鬚中節下面粗，末節短，頭濁黃，胸背灰黃，前翅外緣翅頂下有暗褐小凹，前緣外方及外緣一帶灰黃，全面散佈灰黃鱗片，此項密集鱗片形成基帶及後緣紋，沿前緣基部先端有數對短斜線，伴以紫金色線，後角上紋不明，其上方中央有二、三短黑線，外側銀色短帶，內側多少鉛色，緣毛灰黃，基線顯明。後翅第三、四脈有暗褐柄，緣毛灰白。成虫靜止時覆翅側。

幼虫：全體始則乳白，頭部黑色，老熟幼虫體長9耗，自豆莢脫出時，頭部褐色，全體紅色。

蛹：蛹在地下蔕內，全體褐色，體長6耗。（見第539圖）

六、生活習性：此虫每年發生一代，以老熟幼虫在地下蔕內越冬，次年八月羽化為成虫，白晝隱集葉陰處所，暮夕羣飛大豆田裏，並交尾產卵，產在豆莢上之卵粒，孵出新幼虫立即吸入豆內並食未熟子實，多自莢側食入，入孔部分遺留褐斑殘痕。一莢僅一頭幼虫食入，一本內有二、三子實不足，幼虫充分成長，必須一莢吃空，移食他莢，收穫時，老熟幼虫咬破莢層，並入土化蛹。當幼虫移食他莢時，常遺留未吃完之子實，即虫害豆。此種虫害豆混入大豆出售時，輒使市價低落甚多。

七、防治方法：1.暮夕成虫羣飛大豆田間，可以捕虫網捕殺之。2.為害猖獗時，可於幼虫未出莢入土前，早期割豆，集而殺之。3.厲行秋耕。

第十二節 刀豆毒蛾

一、名稱：*Enproctis piperita* Oberth. 1912, 鱗翅目，毒蛾科；刀豆毒蛾。

二、分佈：華西，華南，台灣；日本。

三、寄主：十字花科蔬菜，刀豆，山梗。

四、經濟重要性：幼虫食害寄主植物之葉。

五、形態：成虫：雌雄稍異，雌者黃色，複眼大而凸出，呈球狀，黑褐色，觸角羽狀，下唇鬚二倍半於頭部之長，末端有長毛，前翅有黃色斑紋，稍具黃色粗毛，後翅較前翅色淡，腹部肥大，背面第三至第七節，各呈暗灰色，足細長，有灰白色之毛，體長12耗，翅展約30耗，雌雄相異之點，即雄者觸角發達，下唇鬚較頭部長二倍多，並具長毛，前翅有二條白色橫線，腹部黃色，體長9耗，翅展25耗。

卵：球形，灰褐色，卵壳有龜甲斑紋，直徑0.5耗，被有黃色鱗毛。

幼虫：體圓柱形，地色紅黃，頭部黃褐，背綫紅色，亞背綫褐色而粗大。氣門橢圓形，黑褐色，第一節有四條褐色縱線，各有一個小疣狀突起，上生黃毛，氣門前方有大淡紅色之疣狀突起，有黑色顆粒，其中央生有黑褐色長毛。氣門下疣狀突起甚小，淡紅色，亦有黑色顆粒，中生黃白色短毛，第二、三節各有五條褐色縱溝，第一節氣門下有同形之疣狀突起九個第四、五節及第十一至十三節中央各有二個疣狀突起，其周圍密生黑色短毛於白色點紋之上，突起中央之顆粒上生有長毛。第六節以下至第十節背綫左右各有二個突起狀物，第九、十節背綫有小疣狀突起，中央黑色凹入，體長17耗。

蛹：短橢圓形，底色赤褐，胸背部隆起，腹節第三節至第七節有大紅褐色綫紋，末端節具一刺，腹面有五條暗灰色縱綫紋，長約11—14耗。（見第540圖）

六、生活習性：一年可發生數代，第一代成虫於一月初羽化，在可食之草類葉反面產卵，二三十至一百四五十粒卵成細長塊狀產下，上被以雌蛾之黃色尾毛，一週左右可孵化，幼虫羣集於葉上，沿葉緣而向中脈食害，成長幼虫在葉反面或叢密之葉間織褐繭而化蛹，蛹經十天左右羽化為成虫，成虫不活潑，有趨光性。

七、防治方法：1.燈光誘殺成虫。2.摘除羣集之幼虫及葉間之繭蛹而焚燬。3.噴射除虫菊液，硫酸烟精液，煙筋水，或666, DDT, 粉劑液劑。

第十三節 大豆葉毒蛾

一、名稱：*Orgyia antiqua* Linnaeus 鱗翅目，毒蛾科。

二、分佈：蒙古，東北六省；歐洲。

三、寄主：大豆，果樹，柳，楡，其他闊葉樹。

四、經濟重要性：本虫幼虫食害大豆之葉，使葉緣殘缺不全，幼虫毒毛可分泌毒汁，人若觸之，其傷部異感搔癢。

五、形態：成虫：雌雄易分，雄體約長12耗；體褐色，前翅開張25耗；中央稍近外緣有黑褐暗影，又有下方有半月白紋，觸角褐色，呈櫛鬚狀，後翅亦同前翅為褐色。雌體長14耗左右，翅退化僅有極小翅痕，體黑色，密生灰白短毛。

幼虫：體軀頗大，約長35耗，為一種美麗毛虫，第一環節着生角狀黑色長毛，體背生有四個黃白毛叢，尾部有黑色長毛，毛叢部分有朱黃黑等美麗斑紋，側面有朱色紋和黑色紋。

卵：圓形稍扁平，中央有一淡色黑點，卵色白而光澤。

蛹：綴葉成繭，繭上附着毒毛甚多，全體濃褐色，長約17耗。（見第542圖）

六、生活習性：第一代幼虫六月中、下旬出現，第二代在八月上旬。但幼虫生育遲早不定，故任何同一時期，可見各種大小不同之幼虫。雄虫晝間飛翔，雌虫不能飛，就在其羽化之繭面上產下卵塊。

七、防治方法：1.大豆上之治法尚未研究出來，虫少時可努力捕殺幼虫，虫多時可撒佈接觸劑。
2.果樹發生此虫時，可撒佈砒酸鉛。

第十四節 大豆毒蛾

一、名稱：*Cifuna locuples* Walker 1912，鱗翅目，毒蛾科；大豆毒蛾。

二、分佈：華中，華南，台灣，東北；印度。

三、寄主：豆類。

四、經濟重要性：幼虫食害豆葉。

五、形態：成虫：雌雄之色彩互異，雄者體翅黃褐色，觸角羽毛狀，前翅有二條褐色橫線。雌者體翅暗褐色，觸角櫛齒狀，前翅近外方有濃色寬橫帶一條，前翅長，雄者15耗內外，雌者17耗內外。

卵：饅頭狀，淡青綠色，50—200粒卵成塊產下。

幼虫：體黑褐色，密生黑毛，第一節左右有黑色角狀毛束，第4—7節及第12節之背面中央及第4、5兩節之兩側有黑色毛束，體長40—45耗左右。

蛹：紅褐色，腹部第1—4節背面有灰色肉狀隆起，尾末呈幹狀，生有若干長剛毛，體長12—16耗。（見第542圖）

六、生活習性：一年發生五代，以幼虫越冬，第一代成虫於四月下旬出現，卵期5—11日，幼虫期35—41日，越冬幼虫期131日，蛹期10—13日，卵成塊產於葉反面，幼虫初孵化時，常羣集於葉反面，食害葉肉呈透明狀，成長後乃分散，皆沿葉緣而食，老熟幼虫在葉反面作暗褐色之繭而化蛹，幼虫於十一月下旬冬眠，三月上旬再食害豆葉而成長，四月上、中旬又結繭化蛹。

七、防治方法：1.摘除初孵化之羣集幼虫及卵塊。2.噴射除虫菊液劑及硫酸烟精液等。

第十五節 大豆葉夜蛾

一、名稱：*Chloridea dispacea* Linnaeus 鱗翅目，夜蛾科，苜蓿蛾，大豆葉夜蛾。

二、分佈：東北六省，華北，察哈爾，蒙古，華中，江蘇；朝鮮，克什米耳，敘利亞，日本，歐洲。

三、寄主：大豆，甜菜，亞麻，棉，烟草，番茄，苜蓿，馬鈴薯，梨，李，桃，桔，葡萄。

四、經濟重要性：大豆葉夜蛾猖獗之時，常使大豆枯死，產量大減。

五、形態：成虫：體長約17耗，翅開張35耗，前翅黃色，中央及其後方有褐色帶，後翅淡黃褐色，近基部有黑紋，外緣有甚寬之黑帶，中央有黃褐色大紋。老熟幼虫體長30耗左右，全體綠色，體軀背上有淡色縱線，縱線下側有頗寬之暗綠縱帶，更下方有白綠縱帶。蛹體約長20耗，蛹形細長，呈淡褐

色，藏於土窩內。（見第543圖）

六、生活習性：此虫以蛹期在地下越冬，次年成虫在作物葉裏產卵，初孵化幼虫彎曲步行，食害大豆甜葉，使葉片點穴累累。第一代幼虫害葉，第二代幼虫除害葉外，更咬破豆莢食害籽實。為害葉之狀態與大豆二條葉虫和大豆四星葉虫頗為相似，所不同者乃本虫害葉之穴痕較大耳。

七、防治方法：1. 此虫與他種蛾類不同者，乃晝間吸食花蜜，吾人可晝間飛翔盛時捕殺之。
2. 拂落幼虫集殺之。 3. 進行秋耕殺蛹。 4. 如甜菜被害時，可撒佈砒酸鉛。

第十六節 豆莢小灰蝶

一、名稱：*Cosmolyce hoeticus* Linnaeus 鱗翅目，小灰蝶科；豆莢小灰蝶。

二、分佈：台灣。

三、寄主：豆類。

四、經濟重要性：幼虫食入莢內為害。

五、形態：成虫：體紫黑色，前後翅暗色，前翅中央藍紫色，後翅臀角有二個明顯之紫黑色紋，並有三個不甚明顯之同色紋，有尾狀突出；翅反面暗黃褐色，有波狀白色斑紋，後翅臀角有二枚黃色環狀紋，前翅長約7耗。

卵：扁平而形圓，淡綠色，直徑約0.5耗。

幼虫：淡綠色，橢圓形，頭小而向下，腹部扁平，背面呈圓形隆起，全身密生微細之黑色及褐色毛，體長約15耗。

蛹：淡黃褐色，橢圓形，體長12耗。（見第544圖）

六、生活習性：一年發生數代，成虫於白晝產卵於花上或花蕾上，孵化幼虫可食入豆莢之內，年內各種變態皆易發現。

七、防治方法：1. 捕殺成虫。 2. 摘除被害豆莢。

第十七節 大豆蛾刺

一、名稱：*Miresa inornata* Walker 1912 鱗翅目，刺蛾科；大豆刺蛾。

二、分佈：全國有之；日本，印度。

三、寄主：豆類，梨，柿，槭。

四、經濟重要性：幼虫食害寄主之葉。

五、形態：成虫：體黃色，翅及腹部暗褐色，翅頂帶淺紫色，有二鉛白色橫帶，橫帶之間呈黃褐色，翅基濃色，後緣有一甚大之濃黃色紋；體長16耗，翅展33耗。（見第545圖）

六、生活習性：一年發生二代，以幼虫在繭中越冬，翌春蛹化，次第羽化，蛾可在七月中旬出現，幼虫以寄主之葉為食。

七、防治方法：用二十倍水之石油乳劑噴射，或在冬季搜集越冬之幼虫繭而燒燬之。

第十八節 大豆細蛾

一、名稱：*Acrocercops coerulea* Meyrick 鱗翅目，細蛾科；大豆細蛾。

二、分佈：台灣。

三、寄主：豆類。

四、經濟重要性：幼虫食害豆類之葉，妨礙作物生長。

五、形態：成虫：為小型之蛾類，前翅細長，黑褐色，有青藍色之光澤，前緣有不清晰之黃色

紋二枚，下唇鬚短，稍向上彎曲，褐黃色，末端黑色，後足脛節之上側着生刺毛，體長4耗左右。

幼虫：體扁平，紅褐色，體長4耗左右。

蛹：淡黃色，腹部紅色，體長3.5耗。（見第546圖）

六、生活習性：一年發生數代，幼虫潛行於葉組織內而食害，初呈不規則曲錢狀之紋痕，成長幼虫則食害葉片，呈泡狀，老熟時即在葉面葉脈之側結繭化蛹。

七、防治方法：1.摘除被害葉片焚却之。 2.被害嚴重時撒佈硫酸烟精液。

第十九節 豆潛葉蠅

一、名稱：Phytomyza nigricornis Macquart 雙翅目，潛蠅科；豆潛葉蠅。

二、分佈：東北；日本。

三、寄主：十字花科植物，豆科植物。

四、經濟重要性：幼虫潛居葉組織內食害。

五、形態：成虫：灰黑色，頭黃色，頭頂有一暗色紋，觸角黑色，翅大，脈黃白色，平均棍白色，足黑色，腿節末端暗黃色，體長3耗。

幼虫：白色，微呈紡錘形，體長3.5耗。（見第547圖）

六、生活習性：一年發生之代數不詳，六七月間幼虫在十字花科或豆科植物之葉內，蜿蜒作隧道而為害，老熟幼虫在葉中化蛹，蛹黑褐色，長約3耗。

七、防治方法：1.捕殺成虫，用捕虫網捕捉。 2.被害葉片幾易辨識，可摘殺其內幼虫。

第二十節 大豆莖椿象

一、名稱：Coptosoma cribraria punctatissima Montandon 1896 (C. punctatissima montandon) 半翅目，椿象科；豆平腹椿象，大豆莖椿象。

二、分佈：江蘇（上海），雲南，廣西（柳州）；朝鮮，爪哇，日本，澳洲。

三、寄主：大豆。

四、經濟重要性：成虫幼虫皆羣棲於大豆莖、莢、葉柄上，並吸取其汁液，使莖變黑，生長衰弱，終至豆莢種實，無法老熟。邱式邦氏（1944年）云，為害時期在廣西柳州頗長，自幼苗以至成熟期均受其害，盛發時更多一株有虫42頭，妨害生理當非淺鮮。

五、形態：成虫：頗小，呈圓形，與大豆等大；體長一分六厘，全形似手提錢囊，全體黃褐色，體軀背面與翅鞘有較小圓形黑褐刻點，頭部小，觸角短，暗褐色，複眼紅色，體之腹面中央大部黑色，脚暗褐或暗黃色，雌雄之區別，乃為雄體頗小及尾端着生小突起。卵色暗黃，壺狀，徑二厘，高三厘餘，側面特黑。幼虫扁平頗呈圓形，頭胸及翅痕暗黑色，腹部暗黃，中央赤褐，全體密生刺毛。（見第548圖）

六、生活習性：一年發生一代，以成虫期越冬，於陽光直射之山腹，石礫，草叢間，翌年五月出現山野，首先生活於葛藤等植物上，次則食害蠶豆，再次移到大豆上去產卵。卵越7—10日，即行孵化。此虫為害時期為五月上旬至十月下旬，為害最烈時期為7—9月。

七、防治方法：1.幼虫期可撒佈石油乳劑三十倍稀釋液，或除虫菊加用石油乳劑50—60倍稀釋液，或硫酸烟精800倍稀釋液。 2.在此虫發生地區，不可連作，宜採輪作制。

第二十一節 大豆圓椿象

一、名稱：*Coptosoma variegata orbicula* Walker 1867 (*C. siamicum* Walker) 半翅目，椿象科。

二、分佈：雲南，台灣；印度，緬甸，菲律賓，婆羅，爪哇，馬來亞，澳洲。

三、寄主：豆類。

四、經濟重要性：成虫及幼虫羣集吸食葉液及嫩梢之汁液。

五、形態：成虫：半球形，黑色有光澤，體周緣呈黃色，頭之前半部有二條縱紋，前胸背面之前緣有二條橫紋，後角有二枚點紋，小盾板前緣之二橫紋，皆呈黃色，體長3耗左右。

六、生活習性：羣居新梢及葉上吸取養液，稍震動，即伴落墜地。

七、防治方法：徒手或捕虫網捕殺成虫及幼虫，盛發時可用藥劑觸殺其幼虫。

第二十二節 大豆綠椿象

一、名稱：*Riptortus clavatus* (Thunberg) 1783 (*Camptopus annulatus* Uhler 1860) 半翅目，綠椿象科；大豆綠椿象。

二、分佈：中國（江蘇，台灣）；日本。

三、寄主：豆科植物，禾本科植物。

四、經濟重要性：成虫及幼虫吸食豆莢之汁液。

五、形態：成虫：體紅褐色，前胸背面兩側各着兩個棘狀突出，後腿節膨大，其內側有五六個棘刺，觸角第1—3節之末端黑色，體長19耗。（見第549圖）

六、生活習性：一年發生二代，以成虫越冬，產卵於葉上，常五六粒卵子成塊產下，第一代成虫於七八月間出現，第二代於十月間，可為害豆莢。

七、防治方法：1. 捕殺成虫。 2. 撒佈除虫菊石鹼液劑。

第二十三節 大豆蚜虫

一、名稱：*Aphis laburni kaltenback* 1843 (*A. medicaginis*) 同翅目，蚜虫科；大豆蚜虫。

二、分佈：江蘇，河北，台灣；世界普遍。

三、寄主：豆類等。

四、經濟重要性：成虫及幼虫均吸食寄主葉液，使呈衰弱現象。

五、形態：有翅雌蚜：體黑色，觸角暗褐色，第3—5節之基部色淺，足黃色，腿節、脛節末端及跗節暗色，其密管長，體長2.1耗左右，翅展6耗左右。

無翅雌虫，觸角較有翅型者為短，體長2.1耗左右。（見第550圖）

六、生活習性：羣集葉反面，取食其汁液，一年可發生十餘代。體長2.1耗左右。

七、防治方法：撒佈除虫菊液劑，或硫酸煙精液。

第二十四節 豆葉薊馬

一、名稱：*Hercothrips fasciatus* (Pergande) 1895 (*Heliothrips fasciatus* Uzel 1895) 縷翅目，薊馬科；豆薊馬。

二、分佈：福建(福州)；美洲(巴西，美國，墨西哥)，歐洲。

三、寄主：棉，零陵香草，杏樹，蘋果，豆類，甘藍，花椰菜，紫雲英，嫩玉蜀黍，葡萄，捲心菜，萵苣，橄欖，葱類，柑橘，桃，梨，柿子，甘藷，蘿蔔，馬鈴薯，竹，乳草，萬壽菊，黃芥菜，印度薊，牽牛花，筆頭菜，阿芙蓉，茴香，百日草，向日葵。

四、經濟重要性：豆薊馬幼虫及成虫均能加害葉部組織。往昔稱其涎腺對於植物含有毒性，現經證實無毒，唯吸食液汁，損及植物生長。發育期間之幼虫與雌性成虫為害較為厲害。成虫產卵葉內，唯所致損傷甚微。當產卵時以其鋸狀產卵管刺入葉內，其孔長約1.6耗，寬約0.59耗，幼虫由葉組織內孵化時，體長亦不過2.5耗，老葉過硬，全不吸食。被害之葉，其表皮層綠色組織及柵狀組織均被毀傷。

五、形態：成虫：成虫翅之前緣脈，飾有縷刺。雌性成虫，體呈紡錘形。體長1.136公釐，為黑褐色，頭、胸、腹、背面隱現網狀體。觸角八節，第一及第二節為褐色，第三及第四節中部三分之一褐色，餘則為灰黃。前翅長約0.784公厘，後翅0.740公厘，前翅一脈在其黑帶邊分為二枝，前分枝不明顯，接近前緣脈，後分枝甚顯明，幾伸展至翅之末端。前緣脈之縷刺通常二十根。翅之後邊生毛三十根，腿節除頂端外，均為黑褐色，脛節中部黑褐色，兩端黃色。前足脛節淡黃，跗節及脛節上生有排列不規則之毛，後足僅腿節生毛，產卵管長約0.167公厘，雄性成虫與其雌性略有分別，體頗小，腹部中端至末端漸漸狹小。末端亦較鈍，生殖器略伸向體外。

卵：體細小，呈豆形，另護薄皮，白色，光滑，半透明，寬(或直徑)約0.112公厘，長0.225公厘。

幼虫：體呈紡錘形，紅黃色，胸腹周圍沿生紫紅帶或小點，觸角、足及腹部末部數節均為灰黃色，胸、腹、足及觸角生毛，幼虫長約0.960公厘，觸角八節，眼小為紅黃色，無單眼，腹部為紡錘形，紫紅色帶通常伸長達第七、第八及第九節，腹部末端管形，通常向上彎曲。

蛹：蛹分二期：早期蛹呈橘黃色，腹側紅紋小而不明顯，體較準蛹短而肥碩。長約0.864公厘。觸角藏於頭上，通常自第一或第二節彎曲，環節不明顯，第二節上突出長毛四根。眼較準蛹期者大而暗紅，有三個橘黃色單眼，排列成三角形，頗為明顯，翅為白色半透明。末蛹期內觸角逐漸向前伸直，並變黑色。腹部顏色亦漸變深，側邊尤顯。

六、生活習性：豆薊馬以成虫期越冬，伏匿綠葉下略進食，喜叢集一處，不甚活動。翌年雄性活動較早，交配歷時2—10分鐘。產卵多在早晨傍晚時，產卵歷時4—9分鐘。雌雄比例為二比一。成虫壽命約計一五天，繁殖方法藉兩性生殖及無性生殖，過冬成虫三月間開始活動，全年計有6—7代，幼虫計有二齡，蛻皮一次，成熟幼虫墜落地上藏土隙中變蛹，入土深淺，因土之種類而異，夏季卵期七天，幼虫期十天，蛹期五天，成虫羽化至開始產卵約需時3—4天。未成熟幼虫在自然情況下之死亡率為60%，成虫活動期之溫度為10°—47°C，適宜溫度為24°—32°C，幼虫發育因溫度高低而成正比例，其發育最低溫度為10°C，成虫與蛹易被水淹死，蛹則難生存於日晒場所。(據S.F. Bailey氏)

七、防治方法：冬天灌水，清除棉田附近雜草，時常中耕。

第二十五節 刀豆根線虫

一、名稱：*Heterodera marioni* (Greef) 線虫綱，刀豆根線虫。

二、分佈：廣東。

三、寄主：番茄32種，洋葱，刀豆，甘藍，秋葵，鴨兒芹，甜菜，芥菜，番瓜，王瓜，白瓜，南瓜，胡蘿蔔，甘薯，桑，酢漿草，菜豆，豌豆，茄，豇豆，莖菜，菠薐。

四、經濟重要性：此虫為廣東之蔬菜及雜草根普遍之害虫，以番茄及南瓜最易受害。1938年

在嶺南大學為害此兩種蔬菜竟達100%，使寄主發育不良，呈凋萎狀態。

五、形態：成虫：雌成虫在寄主組織中呈白色，細頸瓶狀，平均體大小 $850\mu \times 620\mu$ 。雄成虫平均大小 $1,250\mu \times 343\mu$ 。

卵：大小為 $95\mu \times 41\mu$ ，橢圓形。

幼虫：在寄主組織中非常活動。

六、生活習性：受害寄主呈現生長受阻或矮化，在乾熱季節尤易萎縮，根多生長不正常之蘗及腫脹，不論老幼植株皆能受害，但幼株受害頗易死亡，老株受害，則尚可生活，唯其品質均受極大之影響。

雄成虫在寄主組織中亦不易發現，蓋其比例極少也。幼虫對於濕度之感覺頗靈敏，在完全乾燥情況下，夏季室溫內經10—15分鐘可殺死其幼虫，但其對於氾濫之抵抗力極強。有者幼虫置水中生活達25日方才死去。

七、防治方法：1. 抗虫育種：如番茄中有一種紅梨品梨受害率特輕，可能有抗虫的希望。2. 水稻輪作：受害蔬菜與水稻輪作，長期的水浸，可以減少虫災。

第二十六節 大豆莢蠹蛾

一、名稱：*Laspeyresia glycinivorella* Matsumura 鱗翅目，蠹蛾科，大豆莢蠹蛾。

二、分佈：華北；日本。

三、寄主：大豆（莢）。

四、經濟重要性：幼虫在豆莢內食害種子。

五、形態：成虫：前翅灰黑色，散生黑色及黃色紋，稍帶藍色，前緣有黃色及黑色之短線紋，後緣角附近有黃色紋，橫列三枚黑點，體長7耗，翅展13—16耗。

幼虫：初白色，老熟時呈紅色肉狀，頭及硬皮板褐色，體長10耗左右。（見第551圖）

六、生活習性：成虫於八月間出現，產卵於豆莢之上，孵化幼虫乃蛀入豆莢內，食害種子，九至十月乃老熟，墜落地上，營白繭而越冬，翌春蛹化，八月間始羽化，一年發生一代。

七、防治方法：1. 燈光誘殺成虫。2. 捕殺成虫，可搖樹使其飛翔，舉網捕獲之。3. 燒棄受害豆莢。

第二目 芝麻害虫

我國重要之芝麻害虫，有以下八種：

1. *Acherontia lachesis* Fabricius 芝麻葉天蛾，鱗翅目，天蛾科；見本目第一節。

2. *Acherontia styx* westwood 芝麻灰莢天蛾，鱗翅目，天蛾科；見本目第二節。

3. *Amsacta lactinea* Cramer 芝麻葉燈蛾，鱗翅目，燈蛾科；見本目第三節。

4. *Brachytrupes portentosus* (Lichtenstein) 花生大蟋蟀，直翅目，蟋蟀科；見本章第三目花生害虫。

5. *Campylomma livida* Reuter 芝麻葉椿象，半翅目，盲椿象科，見本目第四節。

6. *Porthesia taiwana* Shiraki 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。

7. *Prodenia litura* Fabricius 茶斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見第四章第一目蘿藦害虫。

8. *Dolycoris baccarum* Linnaeus 甜菜斑椿象，半翅目，椿象科；見第一四章第二目甜菜害虫。

第一節 芝麻葉天蛾

一、名稱：*Acherontia lachesis* Fabricius 1798, (*A. atropos* Stoll 1779, *A. circe* Moore 1858, *A. lethe* Westwood 1848, *A. morta* Hubner, 1822.) 鱗翅目，天蛾科；芝麻葉天蛾。

二、分佈：華北，台灣；日本，印度北部，錫蘭，安南，巽他羣島，爪哇，婆羅洲。

三、寄主：芝麻。

四、經濟重要性：幼虫食害芝麻之葉。

五、形態：成虫：體翅黑褐色，胸部背面有骷髏狀之斑紋，後翅有二本黃色縱行條紋，腹部各節兩側有黃色大斑紋，前翅長約50耗。

卵：球形，淡綠色，直徑約1耗。

幼虫：有二種形態，一種為綠色，近黃綠色，第4—11節兩側有黃色斜紋，上方有藍色之邊緣，尾角黃色，有綠色斑點。另一種稍似暗褐色，帶有紫色，散佈灰色紋。等二節及第三節背上有多數黑紋，第一節有黑色斑點，側線灰色，散佈灰黃色細點，體長110耗。

蛹：黑褐色，口吻大，氣門呈黑色，體長約60耗。（見第552圖）

六、生活習性：一年可生數代，成虫於黃昏之時開始活動。產卵於葉反面，一粒粒散產，幼虫咀食葉片，老熟時在土中化蛹。

七、防治方法：1.發生不多時，可徒手捕殺幼虫。2.發生甚時，點燈誘殺成虫，或噴射除虫菊劑或砒酸鉛，或666劑，毒殺幼虫。

第二節 芝麻灰腹天蛾

一、名稱：*Acherontia styx* Westwood 1844, 鱗翅目，天蛾科；芝麻灰腹天蛾。

二、分佈：華南，台灣；朝鮮，菲律賓，印度，日本，沖繩。

三、寄主：芝麻，馬鈴薯，茄子。

四、經濟重要性：幼虫食害芝麻之葉。

五、形態：成虫：胸部背面具骷髏狀紋，腹部灰色，各節具黑帶，背線有黑毛，前翅天鵝絨狀，色黑而近褐色，散生白色及黃色之鱗毛，翅之中央具一灰色紋，其上更有小紋，濃色之橫線頗明顯，外緣有似波狀之線紋；後翅濃黃色，具二條黑色縱線紋，體長53耗，翅展115耗。

幼虫：有二種形態，一種綠色近黃綠色，第一節至第四節之兩側有黃色斜紋，上方有藍色邊緣，散生藍色點紋，氣門黑色，呈黃色圈，尾角黃色，有綠點。第二種暗褐色，稍帶紫色，散生灰色紋，第二、三節背面有多數黑條紋，第一節有黑點刻，側線灰色，散生灰黃色細點，體長115—134耗。（見第553圖）

六、生活習性：一年發生一代，以蛹越冬，亦有卵越冬。蛹黑褐色，口吻稍大，氣門黑色，造窩於地下而潛伏其中，成虫普通在九、十月間出現，五、六月間亦有發生，卵子一粒粒散產於葉反面，幼虫自六月下旬至九月食害之麻葉部，成虫之口吻可與觸角磨擦，發生一種鼠喘之聲。幼虫大顎磨擦，發出一種短銳聲音，蛹在破其被鞘之時，亦可發出聲音。

七、防治方法：同芝麻葉天蛾。

第三節 芝麻葉燈蛾

一、名稱：*Amisacta lactinea* Cramer 1777, (*Bombyx sanguinolenta* F. 1793.) 鱗翅目，燈蛾科；芝麻葉燈蛾，棉鈴蠹，棉毛虫，紅綠燈蛾。

二、分佈：江蘇，（南通，上海），陝西，（涇陽，大荔），台灣；印度，朝鮮，澳洲，琉球，日本。

三、寄主：棉，桑，葱，胡瓜，芝麻，柑橘，黃豆，玉蜀黍。

四、經濟重要性：幼虫初孵化時，聚集葉脈之間，食其葉肉，雖細嫩葉脈亦留而不食，迨長至三齡，食量增加，被害葉片呈大缺刻，除葉之外，間食花冠，棉鈴，但不多見，此虫半年發生甚少，若遇其發育適宜氣候，則發生猖獗而釀成虫災也。

五、形態：成虫：雌性成虫體長68耗，翅展16耗，雄性成虫體長26耗，翅展55耗，成虫體軀幾全白色，觸角絲狀，黑色，複眼甚大，亦為黑色，頭胸交接之處，顏色鮮紅，上生白色觸角一對，胸部遍生鱗毛，中胸前方兩側近翅基之處，各生一小黑點，前胸與中胸交界處，亦界以鮮紅綫，中胸與後胸間，則無此紅綫，四翅顏色粉白，外緣密生白色短毛，前翅前緣作鮮紅色，在此紅綫一耗之中央處所，有一小黑點，後翅近前緣中央，亦有此黑點，近外緣處有二黑點，大點距前緣四耗，小點距後緣亦為四耗，雌蛾之後翅近外緣較雄蛾多一黑點，然亦有僅具一黑點，或竟付缺如者，前足腿節之外面大紅，內面白色，脛節外面白色，內面褐色，跗節白色，惟其基部則為黑色。

卵：卵之直徑約為0.5耗，卵產葉上，排列整齊，卵塊呈長條形，卵粒圓而略扁，卵色淡黃，其表面有圓形微凹紋，放大視之，頗似橘皮，卵之頂部，生一圓形凹紋，作孔狀，即吾人所謂之精孔。

幼虫：老熟幼虫體長約為55耗，初化幼虫，體呈杏色，頭部角質，茶褐色，腹部第一至第七節皆為黧黑色，迨長大時，此第一至第七節呈淡黑色，第七節背面中央杏黃色，成正方形（每邊約為一耗），此方形中央為背線所經過，其被背線經過之前端兩旁，各有二黑點，每側二黑點間之後，復有二黑點相錯而生，傍足之基部，有一黑點，總計每節共生黑點突起十枚，此黑點突起之上，即生毛之處所，各節皆相同，惟前胸之背片中央有一小半圓形，與體色相同之皮質一片，此節生毛不多，各節中間為黑色，中央及兩側有白色條斑，體毛因虫齡而進，齡大者毛長而密，齡小者毛短而疏，末次脫皮後，體色轉黑或褐色。

蛹：蛹體長約22耗，寬約10耗，蛹色深褐，胸腹交界處所成一頸狀，棉毛虫化蛹繭內，繭形橢圓，以黃絲作成，最外層圍以體毛，繭長約25耗，寬13耗，一端較大。（見第554圖）

六、生活習性：此虫每年發生二代，以蛹態越冬，來年六月上旬羽化為第一代成虫，八月上旬羽化第二代成虫，成虫晝伏夜出，性喜慕光，惟其交配則不論日夜，交尾之次日，開始產卵，約歷時數秒鐘產卵一粒，產時漸移其尾，密接排列，作長條形，每產完一塊，略事休息，計一日間可產四塊，產卵完畢，需時三天，每一雌蛾能產卵917粒，卵於產後四日即行孵化，幼虫一生蛻皮八次，前五次蛻皮時甚整齊，至第六次蛻皮稍有長短，至化蛹時則多參差，每次蛻皮後，體毛增多，體色加深，迨至幼虫老熟，毛多蓬鬆，分披體上，幾乎不能見其體皮，幼虫有食遺皮習性，其蛻皮多遺於新幼虫（指剛蛻皮之幼虫）體之後，虫體既燥，轉身後向就遺皮蛻出之口處食之，至多毛處則咬斷之，漸漸食下，待毛食去後，再及其皮，幼虫末次蛻皮後，更取食十餘日即結繭，繭多結於落葉內，或棉葉茂盛處，間有結於棉枝叉生之處，口吐黃絲，雜以體毛而作繭，繭外浮絲，用以連於附屬物上，或捲葉中，所排虫糞，亦常黏其上，剖繭觀之，可知外層較厚，和毛結成，內層較薄，為黃絲組成。

七、防治方法：1.當卵盛期，可入田內收集有黃色卵塊之葉焚之，或深埋土中。2.體毛雖多但均無毒，可手捕殺之，或以剪刀剪斷之。3.落葉枯葉之內，往往幼虫化蛹其中，清潔棉田，可蛻蛹甚多。4.懸置油煙誘殺成虫，頗收宏效，惟須附近村落共同行之。

第四節 芝麻葉椿象

一、名稱：Campylomma livida Reuter 半翅目，盲椿象科；芝麻葉椿象。

二、分佈：中國；印度。

三、寄主：芝麻，木藍。

四、經濟重要性：此虫爲台灣之普遍種類，吸食芝麻之汁液，屢釀大害。

五、形態：成虫：體淡綠色，觸角第三及第四節，灰色，前胸背面之兩側及後緣之一帶黃褐色，楔狀部之末端具暗褐色小紋，後腿節近末端有暗色紋，體長4.5耗左右。

六、生活習性：一年發生代數不詳，九月間爲害芝麻之葉。

七、防治方法：1. 撒佈除虫菊石鹼合劑。 2. 撒噴800至1,000倍之硫酸煙精液。

第三目 花生害虫

我國重要之花生害虫有以下15種：

1. *Aphis laburni* Kaltenback 大豆蚜虫，同翅目，蚜虫科；見本章第一目豆類害虫。
2. *Atractomorpha ambigua* Bolivar 稻葉斜面蝗，直翅目，蝗虫科；見第一二章第一目稻作害虫。
3. *Brachytrupes portentosus* (Lichtenstein) 花生大蟋蟀，直翅目，蟋蟀科，見本目第一節。
4. *Empoasca formosana* Paoli 茶葉浮塵子，同翅目，浮塵子科；見第一五章第一目茶樹害虫。
5. *Epicauta hirticornis* Haag-Ruttemburg 豆葉芫菁，鞘翅目，地膽科；見本章第一目豆類害虫。
6. *Epicauta waterhousei* Haag-Ruttemburg 花生葉芫菁，鞘翅目，地膽科；見本目第三節。
7. *Gonocephalum pubens* Marseul 蓖麻根偽步行虫，鞘翅目，偽步行虫科；見第七章第七目蓖麻害虫。
8. *Halticus minutus* Reuter 花生葉椿象，半翅目，盲椿象科；見本目第二節。
9. *Halticus tibialis* Reuter 甘薯葉緣椿象，半翅目，盲椿象科；見第一二章第三目甘薯害虫。
10. *Locusta migatoria manilensis* Meyen 亞洲蝗虫（飛蝗），直翅目，蝗虫科；見第一二章第一目稻作害虫。
11. *Mylabris cichorii* Liunaens 大豆花小芫菁，鞘翅目，地膽科；見本章第一目豆類害虫。
12. *Notolophus australis posticus* Walker 蕎麥毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。
13. *Porthesia taiwana shiraki* 蕎麥台毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一二章第六目蕎麥害虫。
14. *Prodenia litura* Fabricius 茶斜紋夜蛾，鱗翅目，夜蛾科；見第四章第一目蘿藦害虫。
15. *Pseudodura dasychiroides* Strand 茶毒蛾，鱗翅目，毒蛾科；見第一五章第一目茶樹害虫。

第一節 花生大蟋蟀

一、名稱：*Brachytrupes portentosus* (Lichtenstein) 1790 (*B. achatina* Stoll 1813, *B. achatinus* Saussure 1877, *B. ustulatus* Servilli 1839, *B. fuliginosa* Stoll 1813.) 直翅目，蟋蟀科；花生大蟋蟀。

二、分佈：海南，台灣；印度，馬來，日本，爪哇。

三、寄主：花生，茶苗等。

四、經濟重要性：幼虫及成虫切食寄主之幼莖，爲作物之大害虫。

五、形態：成虫：爲大型之蟋蟀，體暗褐色，頭及前胸部寬廣，觸角較體稍長，後足腿節大，脛節粗大，有多數之刺，雌者產卵管甚短，體長30耗以上。

卵：淡黃色，圓筒形稍彎曲，長4.5耗。

幼虫：與成虫形態相似，但翅未全（見第555圖）

六、生活習性：一年發生一代，八九月間產卵於地下而越冬，卵塊約30餘粒，經30日乃孵化，翌年五六月羽化爲成虫，成虫及幼虫在地中造巢，白晝潛居其中，夜間切害各種作物之幼莖，搬回巢內咀食之，巢深0.6—1耗，其入口常堆甚高之砂，故見之即可辨識，一入中常僅一頭。

七、防治方法：1. 以竹之嫩芽，黏附少量砒素劑於基部，置巢孔內，使孔因而閉塞，夜間食之可令中毒而死，此法殊有特效。2. 注水入巢孔內，再滴白油二、三滴於其內，可令淹斃。3. 以砒酸鉛或砒素石灰拌甘薯細片，置入巢中毒殺之。

第二節 花生盲椿象

一、名稱：*Halticus minutus* Reuter 1884 半翅目，盲椿象科；花生盲椿象。

二、分佈：台灣，四川；星加坡，錫蘭，日本。

三、寄主：花生，甘薯，薄荷。

四、經濟重要性：幼虫及成虫吸收寄主葉莖之汁液，為害頗大。

五、形態：成虫：體黑色有光澤，觸角第一節及第2—4節之基部，腿節之末端，脛節及跗節黃白色，跗節末端黑色，體長1耗左右。

六、生活習性：一年發生數代，成虫周年可見，善跳躍。成虫及幼虫吸食寄主莖葉之汁液，屢釀大害，成虫在葉之反面或正面產卵入組織之內。

七、防治方法：撒佈烟草粉，硫酸烟精液等。

第三節 花生葉荒菁

一、名稱：*Epicauta waterhousei* Haag-Rutenberg 鞘翅目，荒菁科；花生葉荒菁。

二、分佈：台灣。

三、寄主：豆類及其他作物。

四、經濟重要性：成虫羣集食寄主之葉。

五、形態：成虫：黑色無光澤，頭部有紅色光澤，體蔽以黑色鱗毛，但胸部側面及鞘翅基部之周緣，小柄板及腹部皆有灰白色毛，各鞘翅中心有縱行之灰白色毛所呈之條紋，各腹節中心黑色，體長16—25耗。（見第556圖）

六、生活習性：一年發生一代，卵期約80日，幼虫期達六個月左右，以幼虫越冬，翌年五月間化蛹，經半月而羽化；成虫產卵於土中，幼虫食蝗虫類之卵，成虫羣集食害作物之葉，盛發時可以食光全株葉片。

七、防治方法：1. 捕殺成虫。2. 噴射砒酸鉛液以毒殺之，但在採收期不宜施用，以免中毒。

第四目 油茶害虫

油茶害虫多與茶樹害虫相同，詳見第一十五章第一目茶樹害虫，茲僅列舉一種油茶害虫如下：

第一節 油茶葉尺蠖

一、名稱：*Biston marginata* Shiraki 鱗翅目，尺蠖蛾科；相思葉尺蠖蛾。

二、分佈：台灣，湖南（耒陽）。

三、寄主：油茶，相思樹，茶樹。

四、經濟重要性：幼虫為害油茶最凶，亦能為害相思樹，發生多時，可食盡寄主之葉，狀至悽惻。據黃能氏(1951年)調查，此虫在湖南耒陽湖頭鄉為害油茶面積縱橫達五華里之多，連年幾乎全無收穫。又湖頭鄉九組貧農謝家巨氏曾告以彼於1928年收三籬球干（即茶籽），就有虫一連吃了九年，1931

年收了極少球子，又間了十一年全無收穫，1948年雖少有收穫，可是以後三年，一連又被此虫吃光了。

五、形態：成虫：體翅灰白色，散佈黑點，頭頂及後胸背面黃色，翅面有三條波狀橫線，雄者觸角呈羽狀，雌者呈絲狀，前翅長約22—26耗。

卵：橢圓形，淡綠色。

幼虫：圓筒形，黃綠色或淡褐色，頭頂有顯著之三角形凹陷，體長約60耗。（見第557圖）

六、生活習性：一年發生一代，成虫於三至五月出現，多在油茶園內相思樹及其他樹木之表皮上靜伏，夜間產卵於12/1米以上之樹枝上，常呈長橢圓形之卵塊，其上藏有淡褐色鱗毛。卵經二週左右乃孵化，幼虫吐絲懸垂，移至油茶樹上食害，屢因大發生而成災。經三十日左右，幼虫老熟，在土中化蛹越冬。耒陽農民俗稱此虫之幼虫為量布虫，蛹為紅囊核，蛾為哈羅，並云正月（陰曆）發南風哈羅產卵，清明小量布虫出現，小滿以後在油茶兜下土內化為紅囊核（黃能氏調查）。

七、防治方法：1.捕殺成虫及卵塊。 2.捕殺幼虫。 3.噴射除虫菊加石鹼液等藥劑。 4.捕殺土中之蛹。

第五目 油菜害虫

油菜與蘿蔔為同屬十字花科之近緣植物，其害虫甚與蘿蔔害虫相同。故本目害虫詳情，請見上卷第四章蔬菜害虫第一目蘿蔔害虫。

第十七章 貯藏害蟲

第一目 概 論

貯藏涵義至爲廣泛，如穀，米，麥，麵，雜糧，果物，絲絹，標本，動植物醃製物，煙草，書籍，卷契等類物質之收存皆屬之。昆蟲之爲害動物植物與吾人本身固屬厲害，但家具用品及儲藏物常受其殃，損失之鉅，亦堪驚人，據一九三五年江西昆蟲局之調查，江西省西部積穀受虫害損失竟達百分之四十以上；又據日本之估計，稻米儲藏因害蟲之侵蝕損失平均數，爲百分之五，爲便於明瞭貯藏害蟲爲害大概情形起見，略分述之：（一）積穀害蟲：據馮毅棠氏調查中國積穀害蟲約有六十餘種，及李鳳藻氏（1950年）貯蟲130種，其中重要者有十種，如鞘翅目之米象，（象鼻蟲科），綠豆象，豌豆象（豆象科），大穀盜（穀盜科），長角穀盜（扁蟲科），鋸穀盜（鋸穀盜蟲科）穀蠹（長蠹蟲科），擬穀盜（偽步行蟲科），及鱗翅目之一點穀蛾（螟蛾科），及麥蛾（麥蛾科），此諸蟲中之加害程度以米象，穀蠹，一點穀蛾及麥蛾爲最甚。前者爲主要倉庫害蟲，分佈極廣，而爲害亦首屈一指，其受害之儲藏物爲稻，米，麥，玉米，蕎麥，麵粉，乾果，甘薯，馬鈴薯等。第二種亦屬重要，凡開辦較久之倉庫，均受其害，且猖獗非常，麥蛾爲麥之大害蟲，亦能加害稻，米，蕎麥，玉蜀黍等；潮濕儲麥所受損失，尤爲嚴重。各種積穀害蟲爲害糧食之狀況，各不相同，例如穀蠹，米象，麥蛾，皆能損失完整之穀粒，其幼蟲生長及變化均在穀粒之內；而鋸穀盜，長角穀盜，擬穀盜等，其活動及變化均在穀粒之間，且爲害情形僅限於不完整或損害之穀粒，以及已製成粉狀之米及麥，各種害蟲分佈，頗不一致；例如一點穀蛾，大都限於儲米之舊倉，穀蠹則在西南各省，其數多於米象，而在歐美各國，穀象則較米象爲多，然我國則反是。（二）白蟻：此類昆蟲除少部能爲害生長植物外，大多種類爲害住宅，傢具，甚爲嚴重，不但可爲害有機物體，即無機物體，如金屬，水泥，磚瓦等，亦能加害，如美國加州之電線曾受此害者達五分之一，電線縱使包有鉛皮，稍有一被害孔時，即能使電線腐蝕無用，嘗使五十至六百處電話，於一至十天內失却效用，除白蟻外，至少尚有十餘科之鞘翅目，亦能鑽鑿金屬之物品云。（三）衣蛾：穀蛾科之衣蛾爲夏季貯藏中之皮件，毛氈，冬衣及博物館動物標本之重要害蟲。（四）鱗節蟲：此蟲屬鞘翅目，鱗節蟲科，食害毛織物，動植物標本及皮革等，中國之絹絲，受害最重。（五）衣魚：鱗尾目之衣魚，專嗜食含有澱粉及膠質之物，故書條，文卷，契據，照片，壁紙等常受其害。（六）煙草甲蟲：此蟲往往蛀蝕雪茄及烟捲等。

此外尚有爲害絹絲，乾濕標本等之貯藏害蟲甚多，其害亦不勝枚舉焉。

米積穀害蟲爲害之嚴重，詳見第八十三表及第八十四表。

第八十三表 世界主要積穀害蟲爲害重要性

爲害類別	目 名	科 名	蟲 名	舉 例
主要害蟲	鞘翅目	鋸 穀 盜 科	<i>Oryzaephilus surinamensis</i> L.	
		長 蠹 蟲 科	<i>Rhizopertha dominica</i> F.	
		米 象 科	<i>Sitophilus oryzae</i> L.	
		穀 盜 科	<i>Tenebrioides mauritanicus</i> L.	
	鱗翅目	偽 步 行 蟲 科	<i>Tribolium</i> spp.	
		螟 蛾 科	<i>Ephestia kuehneilla</i> Zell	

次要害虫		麥蛾科	<i>Sitotroga cerealella</i> Oliv
	直翅目	蜚蠊科	<i>Blatta orientalis</i> L.
	嘴虫目	茶蛀虫科	<i>Troctes divinatoria</i> Müll
	鞘翅目	Trogidae	<i>Trogium pulsatorium</i> L.
		鋸穀盜科	<i>Anasuerus aduena</i> Walt
		偽步行虫科	<i>Alphitobius diaperinus</i>
		經節虫科	<i>Anthrenus verbasei</i> L.
		Platystomillae	<i>Araecerus fasciculatus</i> Ds.
		出尾虫科	<i>Carpophilus dimidiatus</i> F.
		象鼻虫科	<i>Caulophilus latinasus</i> Say.
		扁虫科	<i>Laemophloeus feruugineus</i> Steph.
		番死虫科	<i>Lasioderma serricorne</i> F.
		標本虫科	<i>Ptinus hololeucus</i> Fald.
	鱗翅目	Oecophoridae	<i>Borkpansenia pseudosprella</i> .
		螟蛾科	<i>Coreyra caphalonica</i> Sta.
		Cosmopterygidae	<i>Pyroderces rileyi</i> Wals.
		穀蛾科	<i>Tinea granella</i> L.
	纓尾目	衣魚科	<i>Lepisma saccharina</i> L.
	彈尾目	角跳虫科	<i>Sira Buski</i> Lub.
	直翅目	蜚蠊科	<i>Blattella Germanica</i> L.
		蟋蟀科	<i>Gryllus assimilis</i> F.
	嘴虫目	Caeciliidae	<i>Caecillus nigratuberculatus</i> .
		Psoquiliidae	<i>Psoquilla margine punctata</i> Hag.
		茶蛀虫或粉虫科	<i>Troctes corrodeus</i> higr
	奇虫目	奇虫科	<i>Embia vayssierei</i> Navas.
		番死虫科	<i>Anobium punctatum</i> Say.
		Anthicidae	<i>Anthicus elegans</i> Lea
		經節虫科	<i>Anthrenus musearum</i> L.
		Platystomidae	<i>Brachytarsus sticticus</i> Boh.
		出尾虫科	<i>Carpophilus decipiens</i> Horn.
		Lathridiidae	<i>Cartodere costulata</i> Reitt.

偶生害虫

鞘翅目	Cryptophagidae	Cryptophagus affinis Sturm.
	長蠹虫科	Dinoderus bifoveolatus Wall
	標本虫科	Epaulaecus unicolor Piller.
	步行虫科	Harpalus rufipes Deg
	扁虫科	Laemoploeus floricola Mats.
	Mycetophagidae	Litargus blateatus Leana.
	Ostomidae	Lophocatus pusillus Klug
	鋸穀盜科	Monanus concinnulus Walk.
	擬扁虫科	Monotona quadritrueslata Aube
	Murmidiidae	Murmidius ovalis Beck
	小薈虫科	Mycetophagus bipustulatus Meloh
	小蠹虫科	Pagiocerus grounatale F.
	象鼻虫科	Phynocolus oryzae Gyll
	米象科	Sitophilus sasakii Takah.
	Thorictidae	Thorictodes lyedeni Reitt
	偽步行虫科	Blaps martisaga L.
鱗翅目	螟蛾科	Aglossa dimidiata Haw
	鳥羽蛾科	Alucita.
	Oecophoridae	Anohonoma xeraula Meyr
	麥蛾科	Aristotella austeropa Mrys
	瘤蛾科	Celama sarghiella Riley
	夜蛾科	Cirphis zrae Dup
	穀蛾科	Setomorpha insectella F.
脈翅目	Neuroptendae	Croce filipennis Westw
半翅目	花椿象科	Lyctocoris campestris F.
	食虫椿象科	Reduvius personatus L.
鞘翅目	閻魔虫科	Carcinops quatuordecimstriata Steph
	Corynetidae	Corenetes caeruleus Deg.
	隱翅科	Phyllodiepa plana F.
	Cleridae	Thaneroclerus girodi Chevr.
	步行虫科	Archmites terricola Hbst.

附生害虫	雙翅目	瘿 蠅 科	<i>Anthrenodax farinicola</i> Barues.
		盆 蠅 科	<i>Epigramyla floridensis</i> Towns.
		Anthomyidae	<i>Helina uliginosa</i> Follen
		Derriidae	<i>Melanophola roralis</i> L.
		Scenopinidae	<i>Scenopinus fenestralis</i> L.
	膜翅目	Mymaridae	<i>Alaptus globoscornis</i> Gir.
		姬 蜂 科	<i>Angitia armillata</i> Graw.
		Pteromalidae	<i>Anisopteromalus mollis</i> Rus.
		小 蜂 科	<i>Antrocephalus aethispicus</i> Masi
		小 蘭 蜂 科	<i>Apantiles aletiae</i> Riley
		肩 廣 小 蜂 科	<i>Aximopsis jonensis</i> Gir.
		細 胸 蜂 科	<i>Cephalonomia carinata</i> Kieff.
		Eulophidae	<i>Enteclon longinentris</i> Ratz.
		Eupelmidae	<i>Eupelmus cushmani</i> Crofd.
		蟻 科	<i>Euponera senarensis</i> Mayr
		細 蜂 科	<i>Evania appendiguster</i> L.
		Cleonymidae	<i>Ptinobius texanus</i> Cwfd.
		卵 蜂 科	<i>Trichogramma australium</i> Gir.

第八十四表 各省積穀害虫損失百分率

省 別	年 期	損失最高	損失最低	調 查 機 關
四 川	1930	61.50	1.09	前中央農業實驗所
江 西	1936	45.00	1.30	江西省立農業院
湖 南	1938	32.60	0.50	前中央農業實驗所
重慶市	1940	37.26	7.07	前中央農業實驗所
湖 北	1940	22.73	4.72	前湖北農業改進所
長沙市	1938	14.24	2.52	前中央農業實驗所
	1940	11.69	4.85	前中央農業實驗所
廣 西	1939—41	77.50	0.10	前中央農業實驗所
陝 西	1941	20.00		前中央農業實驗所

關於倉虫損失之調查，據1928年江西省昆虫局估計損失達二千萬銀元。1938年前中央農業實驗所估計全國僅稻穀倉虫損失即達七百八十餘萬銀元，上海阜豐麵粉廠損失六十萬銀元，李肇瀛氏1938年估計陝西因豌豆象虫之爲害，損失約二百七十餘萬銀元，馮毅棠、錢念曾二氏1935年估計全國貯稻損失5%共值一億三千萬銀元，全國貯麥損失10%，共值一億一千餘萬銀元，于菊生、錢念曾二氏1938年估計廣西省貯稻損失二千餘萬元，雜糧損失約值四百五十餘萬元。

我國已知130餘種貯藏害虫中，其較重要者有以下36種。

1. *Aglossa dimidiata* Haworth 米黑虫，鱗翅目，螟蛾科；見本章第一七節。
2. *Alphitobius piceus* Olivier 黑菌虫，鞘翅目，偽步行虫科；見本章第二目第一五節。
3. *Anthrenus verbaci* Linnaeus 標本蠶節虫，鞘翅目，蠶節虫科；見本章第二目第二七節。
4. *Aphomia gularis* Zeller 一型穀蛾，鱗翅目，螟蛾科；見本章第二目第一二節。
5. *Atropos pulsatoria* Linnaeus 書蝨，啮虫目粉茶蛀虫科；見本章第二目第二〇節。
6. *Attagenus japonicus* Reitter 日本蠶節虫，鞘翅目，蠶節虫科；見本章第二目第二八節。
7. *Bruchus chinensis* Linnaeus 綠豆象，鞘翅目，豆象科；見本章第二目第三節。
8. *Bruchus pisorum* Linnaeus 豌豆象，鞘翅目，豆象科；見本章第二目第四節。
9. *Bruchus rufimanus* Boheman 蠶豆象，鞘翅目，豆象科；見本章第二目第五節。
10. *carophilus dimidiatus* Fabricius 米出尾虫，鞘翅目，出尾虫科；見本章第二目第一一節。
11. *Coptotermes formosanus* Shirahi 家白蟻，白蟻目，後生白蟻科；見本章第二目第一九節。
12. *Corynestes ruficollis* Fabricius 蟬肉郭公虫，鞘翅目，郭公虫科；見本章第二目第二九節。
13. *Dermestes Coarctatus* Harold 絲肉黑褐蠶，鞘翅目，蠶節虫科；見本章第二目第二六節。
14. *Dermestes tessellatocollis* Motschulsky 絲肉黑色蠶節虫，鞘翅目，蠶節虫科；見本章第二目第二五節。
15. *Dermestes vulpinus* Fabricius 白腹蠶節虫，鞘翅目，蠶節虫科；見本章第二目第二二節。
16. *Drosophila obscurus* Fall 醬油果蠅，雙翅目，果蠅科；見本章第二目第三二節。
17. *Laemophilus pusillus* Schon 長角穀盜，鞘翅目，扁虫科；見本章第二目第七節。
18. *Lasioderma sericorne* Fabricius 烟草標本虫，見本章第二目第三四節。
19. *Lepisma saccharina* Linnaeus 衣魚，鱗翅目，衣魚科；見本章第二目第二三節。
20. *Oryzaephilus surinamensis* Linnaeus 銼穀盜，見本章第二目第八節。
21. *Palorus ratzeburgi* Wissm 姬擬穀盜，鞘翅目，偽步行虫科；見本章第二目第一八節。
22. *Plodia interpunctella* Hübner 印度穀蛾，鱗翅目，螟蛾科；見本章第二目第一三節。
23. *Ptinus fur* Linnaeus 皮毛標本虫，鞘翅目，標本虫科；見本章第二目第三〇節。
24. *Pyrallis farinalis* Linnaeus 粉螟，鱗翅目，螟蛾科；見本章第一六節。
25. *Rattus rattus rattus* Linnaeus 家鼠，啮齒目，鼠科；見本章第二目第三節。
26. *Rhizopertha dominica* Fabricius 穀蠹，鞘翅目，穀蠹虫科；見本章第二目第九節。
27. *Sitophilus granaria* Linnaeus 穀象，鞘翅目，象鼻虫科；見本章第二目第二節。
28. *Sitophilus oryzae* Linnaeus 米象，鞘翅目，象鼻虫科；見本章第二目第一節。
29. *Sitotroga cerealella* Olivier 麥蛾，鱗翅目，麥蛾科；見本章第二目第一四節。
30. *Stylopyga connexa* Hagb 黑粉蠹蛾，直翅目，蠶蛾科；見本章第二目第二四節。
31. *Tenebrioides mauritanicus* Linnaeus 大穀盜，鞘翅目，穀盜科；見本章第二目第五節。
32. *Teredo* sp. 鑿船虫，斧足綱，真蛭鰓目，鑿船虫科；見本章第二目第三五節。
33. *Tinea nigrofasciata* Shiraki 絲毛穀蛾，鱗翅目，穀蛾科；見本章第二目第三三節。
34. *Tineola biselllicella* Hummal 衣蛾，鱗翅目，穀蛾科；見本章第二目第二一節。
35. *Tribolium ferrugineum* Fabricius 擬穀盜，鞘翅目，偽步行虫科；見本章第二目第一〇節。
36. *Tyroglyphus* spp. 瓜芽蟻蝨（粉蟻），單翅目，粉蟻科；見第四章第三目瓜類害虫。

第二目 各 論

第一節 米 象

一、名稱：*Sitophilus oryzae* Linnaeus (*calandra oryzae*) 鞘翅目，象鼻虫科；穀蟬，米蟬，蟬子，好舂，鐵嘴，地舂，四紋穀象，四紋米象，穀象，穀象鼻虫，米象虫，紋米象，穀象虫，象虫，蟬子翼子，米蛀虫，烏甲虫，強蟹，蛀虫，鐵古牛，日本稱米象爲谷象。(Rice weevil)

二、分佈：江蘇(南京，丹陽，上海，川沙，泰縣)，浙江(杭州，蕭山，黃岩)，江西(永新，泰和，新淦，新喻，萍鄉，樂安，上高，高安，上猶，廣昌，崇仁，奉新，蓮花，臨川，資谿，崇義，新建，南昌，都昌，武寧，靖安，遂川，吉安，永豐)，廣東(廣州)，湖南(長沙，臨湘，湘陰，岳陽，武岡，邵陽，湘潭，湘鄉，瀏陽，平江，常甯，桂陽，臨武，藍山，嘉禾，新田，益陽，漢壽，常德，安化，沅江，新化，桃源，芷江，辰谿，乾城，永綏，漣溪，漣縣，石門，華容，南縣，安鄉，醴陵，衡陽，零陵，東安，衡山，攸縣，郴縣，安仁，茶陵，宜章)，四川(重慶，成都，灌縣，南充，簡陽)，雲南(鄧川，鶴慶，大理，洱源，麗江，賓川，保山，鳳儀，龍陵)，河南(商邱，鄭州，汝昌等)，台灣；朝鮮，日本，印度，澳洲，加拿大，米象原產地在印度，逐漸分佈至全世界。

三、寄主：稻，米，大麥，小麥，蘆粟，玉蜀黍，棉花，蕎麥，麵粉，乾果，甘薯，馬鈴薯，其中以倉庫中之米最爲酷嗜，米象爲害小麥幾與麥蛾同樣重要。

四、經濟重要性：米象爲倉庫害虫中最重要者，發生之地域，極爲廣泛，世界各地，幾無處無之，蓋以倉庫陰暗，不透陽光，濕氣甚重，實爲米象等重要害虫滋生之巢穴，我國近年，積極注意此等害虫之防治，以求減少粒粒皆辛苦之米之損失，我國先後在各地調查以及研究，有南京馮敷棠，錢念曾，丁菊生，南通尤其偉，上海張仙芝，黃修明，樓作舟，陸松候，劉金庚，江西折介六，鍾秀羣諸氏，均著相當之成績，而對於米象問題之解決，尤所關懷，米象幼虫，初嚙食穀粒，形成隧道，漸漸向內，在口器相觸部份取食，三齡時身體增肥，更向內蛀食，迨至四齡，且佔領米之中央，因其食慾旺盛，排泄物亦多已被害而成空虛之壳，壳內均爲糞可充滿，上海某米廠一工人云：每年四五月間，廠內米虫到處爬行，數量之巨，不可數計，幾無一晚得安眠者，因滿頭頸連被窩均是米虫，雖不全指米象，亦可知貯藏害虫猖獗之一斑矣。一九四一年陳德起氏云，稱陝西玉米受米象之害在35%，其損失率爲9.56%；小麥受害率11%，其損失率5.00%；1950年河南報告其公糧因倉虫損失達一億萬斤(1949年所收)，米象佔其90%之發生率。湖北公糧損失8.32%，亦以米象爲主。

五、形態：成虫：全體赤褐，頭小，觸角生於複眼之前方，基節細長，其餘七節短而末節頗大，口吻向前突出，有如象鼻，長約胸部三分之一，基部大而末端小，口器亦在此，有強銳之大顎，口吻之背面有縱走隆起綫數條，綫間有點刻，前胸背密佈點刻，較頭部闊廣，前小後大，側面稍彎曲，翅鞘長橢圓形，前廣後狹，左右兩側下垂，翅上有縱走隆起綫數條，綫間縱列小窩，並有二個黃褐色斑點，胸部與鞘翅均生黃色短毛，足細長，步行力強，各節有細毛，跗節四節，末端具爪一對，雌雄稍異，即雌虫之口吻細長，圓滑有光，稍向下曲，雄者之口吻短大無光，並不彎曲，吻之背面縱走隆起綫甚顯，體長約三四耗，米象與穀象頗不易辨別，茲列表比較如下：

第八十五表 米象與穀象之分別

	米 象 <i>Sitophilus oryzae</i> L. Rice weevil	穀 象 <i>Sitophilus granarica</i> L. granary weevil
分 佈 概 況	全國平均分佈	全國愈趨北部，則分佈愈密。
原 產 地	印 度	歐 洲
前 後 翅	前翅有黃褐色斑點，後翅發達能飛。	前翅無斑點，後翅退化難見。
虫 體 形 狀	橢圓狹小	扁平闊大
胸 背	近方形	呈長方形
胸 斑	背面有縱行排列之橢圓點刻	背面散佈圓形點刻

卵：長橢圓形，乳白色，半透明，至孵化前變為黃白色，長約0.45—0.71毫米左右，闊約0.24—0.31毫米。

幼虫：全體乳白，頭部淡褐，楔形，頭顱線與額片線甚顯，超片近三角形，大顎為褐色堅實三角形，尖端有銼齒，小顎，小顎鬚外露，胴部乳白色，共分十三節，背面彎曲如弓，腹面平直，第一節背面有刺成列，各部未分明，第一二兩節之背面顯分前楯板及後楯板，第四，五，六，三節，亦有前楯板，楯板及後楯板三部，第十二節小，第十三節僅具痕跡，氣門九對，排列與一般似，中以第一節為最大，無足，常在穀壳中為害，體長2.5—3.0毫米。

前蛹：幼虫老熟即成前蛹，頭部較幼虫長，體呈卵圓形，蒼白色，胴部狹長，胸腹區分甚明，長約3.3毫米。

蛹：蛹體橢圓形，淡白色，觸角足及翅鞘均顯明，頭部圓形，口吻細長，沿腹面而達中足之基部，翅鞘沿體側而至腹部第七節，後足達後翅之末端，前胸有突起八對，中後胸各具刺三對，腹部有顯明七背板，以第七背板為最大，長約3.7—4.0毫米。

六、生活習性：成虫為害之方法：一、鑽蛀米穀；二、穿楯產卵孔；幼虫為害方法：一、孵化後蛀米穀致成一空壳，二、增加椿碎率；因排出多量虫糞，而致增加穀物濕度，引起粉蠹之發生及黴菌之繁殖，成虫最喜食糙米，次為白米，再次為穀。

米象之發生與溫度大有關係，在冬期中，各期均有之，熱帶每年可發生四五代至六七代，寒地僅有一二代，此虫發生實相複雜，但據金孟肖氏等研究一年之發生，以越冬之成虫及幼虫為轉移，以成虫越冬者一年發生三代，第一代成虫於七月上下旬羽化，第二代八月上下旬，第三代九月中旬或十月上旬，以幼虫越冬者，則為四代，第一代幼虫於五月下旬或六月上旬發生，第二代七月上中旬，第三代八月上中旬，第四代九月中下旬，各期經過之長短各月殊異，春秋較長，仲夏較短，中以七月溫度較高，經過尤速，卵期3—10日，幼虫期13—26日，前蛹期1—2日，蛹期4—7日，成虫期54—311日，一代之完成，除越冬外，約需27—67日。米堆須要相當濕度方能繁殖，即在28度左右較易繁殖，成虫在米堆中有向上爬習性。

成虫越冬於庫床之磚台，地板樑，簾粕，塵屑中，或庫周四尺以內之小石間，至翌春爬出潛所，多於晚間交尾，不久產卵，未產卵之先，尋覓穀粒，用足握住，將口吻嚙食穀粒上下轉動，造成一橢圓形而較口吻長之卵孔，需時約一小時半，然後以口吻整理孔形圓畢，產卵一粒於其中，成虫晝夜均可產卵，每日約產卵三粒，多者十粒，雌虫一生能產13—96粒，（但據黃汝明氏云，成虫產卵期間自三月中旬至十一月中旬，雌虫平均產卵154粒，最多246粒，）當其為害時，先以口吻穿成深淺不一之孔，再自穀粒之外部向內嚙食，與幼虫為害稍異，幼虫初孵化時，食量尚少，三齡增加，四齡已達最高之求食量。一齡時沿穀粒之皮下嚙食，形成隧道，漸入內方取食，在口吻相觸之部份，三齡以後，身體肥碩，難潛伏於穀粒之表面，於是向內蛀食，至四齡時，則佔其中央，此時食慾增強，排泄加多，則填充體之後方，破壞穀粒，成為虛空，僅殘留少許之糠層，幼虫脫皮多在晚間，其時在穀粒內，並不轉移，身軀

呈靜止狀態，初由體背生一裂孔，漸見其體，再露出頭體而蛻去舊皮，至化蛹時，將穀壳內之糞作一堅實之蛹室，蛹化其中。

孵化所需時間在七八月為數分至十餘分鐘，在自然狀態下，孵化率常達100%，幼蟲共有四齡，脫皮多在夜間，成蟲羽化以清晨較多，其羽化率，平均在90%左右，成蟲在溫度6℃時推動其腳，8℃時略能緩步，17—18℃時，始有活動能力，28℃時，交尾最盛及動作最活潑，羽化後二三日開始交尾，交尾之時刻，以在正午前後行之者為多。據Cotton氏之研究，米象完成一世代，在27.2℃時，需時二十五天，在17.0℃時，需九十二天；日本報告普通需時27—26天。據蔡邦華氏云在含濕度8%之穀物內，米象不能發育，最少須10—12%，產卵在24—29℃，濕度90—100%間最適宜，在26—32℃，濕度90—100%，濕度最迅速，在10℃溫度，95%濕度以下開始產卵，在35℃溫度，則停止產卵，比濕60%以下，不適產卵，倘比濕度60%增加愈高，則產卵作用愈為順利。成蟲藏於溫濕幽暗處為害穀物，頗喜飛翔，常往來倉內田間，據日本植物檢查所之研究，雌雄二對於一升米中繁殖蟲數，自1969—6662頭，倘平均而以一對折算，原達2266頭，一九三一年農務省試驗報告，每一雌蟲在二月間平均可繁殖成蟲107—346頭，據可能估計每對米象在二十四星期中能繁殖二百萬萬頭，此數足堪驚人矣。

七、防治方法：1. 尋覓其越冬場所捕殺之。 2. 米象最喜穀物潮濕，故宜多曬，使糧食乾燥，以免繁殖。 3. 夏季米象最活動，時常自潛伏處爬入倉庫，其時可在倉庫四周掘溝灌油防止之。 4. 清潔倉庫。 5. 華氏120—150高濕或零度以下二十度之低溫，經過數小時，均可完全殲滅。 6. 於每一千立方呎中，用二硫化炭二磅或用磷酸鈉，（磷酸鈉：硫酸：水=1：1.5：3.0）燻殺。冬季疊蒸需時45—60分鐘，夏季15—30分鐘，施用氰酸鈉應注意以下各點：（1）須擇風靜之日，以免氣體逸散，溫度應在70°F以上，過低則效力減少。（2）被燻食糧以不超過全倉三分之二為原則。（3）須用較大之磁盆瓦鉢或痰盂，以免溶液濺出，傷害穀物。（4）氰酸鉀（鈉）須用報紙包好，方可投入硫酸水內，恐人不及走避而中毒也。（5）燻完後，應將門窗開放數小時，待毒氣散完，方可進入倉內。（6）鉢內剩餘物，須傾於人跡罕至之處。 7. 每一千立方呎，用氯化苦四磅燻殺，在河南防治倉蟲，收效達90%以上。

第二節 谷 象

一、名稱：*Sitophilus granaria* Linnaeus (*Calandra granaria* Linne) 鞘翅目，象鼻蟲科。

二、分佈：遍佈北方各省；谷象原產地在歐洲，現已遍佈全世界，熱帶甚少。或竟無發現。

三、寄主：米，谷，麥類，玉米，高粱，其他谷類。

四、經濟重要性：我國北部有此蟲為害，而南方各省則無之，成蟲因後翅退化，不能飛翔，其為害不及米象迅速而烈。

五、形態：成蟲：體長3.5耗左右，與米象形態，極相類似，惟此蟲體稍扁平而闊大，全體赤褐色，或暗褐色，口器與米象不同處，在於基部較為狹小，前胸背為長方形，惟前部稍狹，背面有縱走條紋之橢圓形點刻，與米象之近方形胸背，及散佈圓形刻點均異，翅鞘上無四個黃褐斑紋，後翅退化。

卵，幼蟲及蛹，均與米象相似，其不同之處，乃為幼蟲頭部，稍大而帶褐色，蛹則頭尾不若米象之狹小，而後翅缺如，尤為明顯。（見第559圖）

六、生活習性：一年發生普通為二代，在法屬非洲一年發生4—6代，據高橋獎氏之研究，無論成蟲或幼蟲，越冬均為三代，茲錄其一九二五年（大正十四年）七月谷象一代所需之日數：卵期5天，幼蟲期16—23天（第一齡4—5，第二齡4—5天，第三齡4—5天，第四齡4—8天。）前蛹期1—2天，蛹期6—10天，羽化至蛻出3—7天，共計一代需時31—47日，谷象習性，類似米象，成蟲壽命，米象普通約生存三個月，谷象則達4—5月，越冬者則在10—15月以上，較米象為長壽，谷象越冬，成蟲佔90%強，幼蟲佔10%弱，均在被害米谷中越冬，亦同米象因溫濕關係而定越冬處所。

谷象對於低溫抵抗力較強，高溫抵抗力與米象相同，據俄國調查在63.5°F，幼蟲期約84日，在76.5°F

下，只需62日，其最適溫度，亦與米象相同，米谷含水量在11%以下者，谷象幼虫不能發育，據蔡邦華氏之研究稱，溫度 16°C — 22°C ，濕度85—100%，最適於產卵，溫度 24°C — 27°C ，濕度95—100%，產卵最速，溫度 13°C ，濕度85%以下，開始產卵，溫度 35°C ，濕度20%以下，停止產卵。據日本高橋獎氏之研究結果，谷象繁殖力比米象為小。

七、防治方法：同米象。

第三節 綠豆象

一、名稱：*Bruchus chinensis* Linnaeus 1758 (*Mylabris chinensis* L. *callosobruchus chinensis* L.) 鞘翅目，豆象科，小麥象虫，豆牛，中國豆象，綠豆象；(cowpea Weevil)

二、分佈：江蘇(丹陽，上海，南京)，浙江(杭州)，陝西(武功)，四川，湖南，湖北；朝鮮，日本，美洲，歐洲，錫蘭，世界共通品種。

三、寄主：綠豆象專害綠豆，大豆，蠶豆，偶或食之。

四、經濟重要性：綠豆象為我國重要貯藏害虫之一，我國綠豆每年輸出國外者甚多，因遭其害，價值低落，其幼虫先食豆之表皮，漸次蠶入內部，至大食慾大增，害孔亦擴大，一粒綠豆中，常有幼虫二三頭，如豆粒水份多時，發育良好，據張仙芝氏試驗，成虫四對，於四月初開始產卵，至六月可繁殖成虫一萬三千頭，由此可知繁殖之速而為害之烈矣。

五、形態：成虫：全體茶褐或赤褐，甚肥碩，密生絨毛，頭部小而黑褐，觸角十二節，末端一節扁而廣，雌者鋸齒狀，雄者梳齒狀，複眼黑褐，形如馬蹄，前胸隆起成穹狀，粗生點刻，前細後大，後緣中央，稍帶褐色，翅鞘近長方形，其後半有二併列之灰白斑點，腹部肥大，五節，背面有一灰褐大縱線，腹面各節之兩側有灰白色縱列小點，末端向下呈截斷狀，後腿腿節頗發達，體長3.5—4.5耗。

卵：卵橢圓形，扁平，半透明，有光澤，一端甚細，初為乳白，二、三天後，漸變黃色，長約0.3耗。

幼虫：幼虫白色，甚肥碩，頭部略黃色，口器末端黑褐，具有銳利之大顎，頭尾向腹面彎曲如弓，各節多皺紋，初孵化時，前胸背上有黑色硬板，稱為前胸刺盤，其上有鋸齒形之刺，呈“H”形，稍帶褐色，胸節兩側有氣孔九對，腳三對，微小，至長大時，極為明顯，體長3.6耗。

蛹：蛹初為乳白色，後變淡黃，體橢圓形，肥大，着生刺毛，頭向胸部彎曲，觸角亦彎曲，複眼褐色，口器位於前胸基部之中間，大顎明顯，小顎發達中脚，前中脚同長，後脚隱於鞘翅之下，附節明顯，長3.4耗。(見第560圖)

六、生活習性：此虫在南京一年發生五代至十一代，但在浙江一年發生七代，以幼虫越冬，在子實內至翌年羽化後，飛集豆莢上產卵，第一代發生於五月上旬，第二代六月中旬，第三代七月中旬，第四代八月上旬，第五代八月下旬，第六代九月中旬，第七代十一月上旬，成虫期平均十二日，最長三十六日，卵期八日，幼虫期十七日，蛹期七日，每代約需三十二日，單就成虫之壽命言之，壽命之長短，因氣候交尾及個體而異，在一二月間，其壽命為二十日至三十日，三四月約二十日，五六月為十日左右，七八月僅七八日，九十月為二十日至三十日，十一、十二月為二十日左右。

越冬幼虫及二三代以前，僅在綠豆中生活，成虫自豆莢脫出後，約半小時，雄虫則露出白色透明交尾器而成直立姿勢，插入雌虫交尾器內，並迴轉其體於雌虫之反對方向，交尾時間約二三十分鐘，交尾後十分鐘左右，於夜間開始產卵，產卵以前，泄出透明膠質於豆粒上，然後產卵固着其上，每產卵一粒，約需二分鐘，其在野外產卵者，候田野綠豆成熟，成虫即飛往豆莢上產卵，普通每一莢上，產卵一粒，每雌虫產卵數普通為七八十粒，幼虫孵化，即蛀入綠豆實中取食，一粒豆實中，恆有幼虫二三頭，至收穫後，仍在乾綠豆中產卵繁殖。

七、防治方法：1. 去其虫害之種子。 2. 豆種曬乾後，用綠豆四斤，加入一斤石灰，貯於密閉之中箱。 3. 綠豆加熱至華氏135度，各期可殺死。 4. 一千立方呎，用二硫化炭2—3磅燻殺之。

第四節 豌豆象

一、名稱：*Bruchus pisorum* Linnaeus 鞘翅目，豆象科。

豆牛，豌豆象虫。(Pea Weevil)

二、分佈：江蘇（南京，上海），陝西（武功，長安，臨潼，大荔，涇陽，三原，襄城，甯光），甘肅（天水），四川（廣元）；日本，美國。

三、寄主：豌豆象為豌豆之大害。

四、經濟重要性：豌豆象幼虫咬穿莢皮，蛀入豆實，普通一粒豌豆中，僅有一幼虫。

一九四一年陳德起氏云，此虫幾分佈全陝西，其為害率為長安54%，臨潼55%，大荔56%，甯光60%，平均受害率55.75%，損失率28%；四川之廣元受害率為28%。

五、形態：成虫：全體黃褐，頭小，複眼褐色，觸角鋸齒狀，胸背後面之中央有一白色圓斑，翅鞘後半部有斜行白斑一列，並有白點散佈腹部，較翅鞘長，露出之部分為白色，左右有二黑斑，體長5耗左右。

卵：卵橢圓形，淡橙黃色，兩端大小各異，其大之一端有短絲多根，小之一端有相連之二長絲如箭，附於莢上，長0.8耗。

幼虫：全體黃白，頭小，棕色，口器褐色，胸腹肥大，常彎曲，體生有稀毛，有胸足三對，體長近10耗。

蛹：橢圓形，淡黃色，長二分二三厘。（見第561圖）

六、生活習性：陳德起氏稱在陝西一年發生一代，以成虫越冬於豌豆之袋縫內，或箱角內，至翌年五月中下旬開始活動產卵，幼虫孵化，經二月而化蛹，七月中下旬化為成虫。

成虫自豌豆中鑽出後，即潛伏於貯藏豌豆之袋縫或箱內越冬，俟春季氣暖，飛出屋外，產卵於豌豆莢上，並以黏液固着，幼虫孵化後，咬穿莢皮，蛀入豆實，一粒豌豆中，約有幼虫一頭，至成長後，始行化蛹。

七、防治方法：豌豆堆積面上撒佈小麥糠屑，（脫粒時之屑）約半尺厚，稍濕豆幾可全免虫害，完全乾豆亦可免害，達70%，其他與蠶豆象同。

第五節 蠶豆象

一、名稱：*Bruchus rufimanus* Boheman 鞘翅目，豆象科；蠶豆象，豆牛。

二、分佈：江蘇，浙江，安徽等省均有分佈，世界共通。

三、寄主：蠶豆，豌豆。

四、經濟重要性：青蠶豆期即可為害，受害嚴重之乾蠶豆輒變黑色。

五、形態：成虫：體黑褐色，遍生微毛，背面中央有灰白色三角形斑點一個，左右翅後半部有「△」字形白斑一列，腹端漏於翅外，絨毛叢生，無豌豆象明晰之「T」字形白色花紋。體長約6耗左右。

卵：長橢圓形，長約0.8耗，淡橙黃色，卵週圍有膠質絲狀物。

幼虫：頭小，大顎較豌豆象幼虫者寬大，腹部肥碩，體長約10耗。

蛹：淡黃色，前胸三角形，中央後方突起，前胸翅痕密生細皺紋，不似豌豆象平滑，體長近10耗。（見第562圖）

六、生活習性：一年發生一代，以成虫越冬，四月上中旬蠶豆開花之際，產卵於豆莢上，下旬孵化，可嚙穿豆莢，蛀食入豆粒之內，每一粒豆中，常有數頭幼虫，可隨豆粒長大而成長，七月上旬乃化蛹，中旬羽化為成虫，即自豆中爬出，貯存蠶豆時，成虫可飛入倉內，或被攜入，遂得越冬佳地。

七、防治方法：先把蠶豆裝入竹籬中，再連竹籬浸入沸水內，歷時三十秒，然後提出曬乾，虫可全部殺死，其他與豌豆象同。

第六節 大谷盜

一、名稱：*Tenebrioides mauritanicus* Linnaeus 鞘翅目，穀盜科；米虫，米穀白裸虫，穀老虎，烏穀虫，米蛀虫。（Cadele）

二、分佈：浙江（蕭山），江蘇（丹陽，上海，南京），江西（吉安，永豐，永新，安福，吉水，泰和，新淦，新喻，萍鄉，萬安，高安，南豐，奉新，蓮花，臨川，資谿，崇義，都昌，武甯，靖安），四川（成都，華陽，長壽，瀘川），湖南（湘陰，岳陽，臨湘，邵陽，湘鄉，湘潭，瀏陽，長沙，常寧，桂陽，臨武，藍山，嘉禾，新田，零陵，東安，益陽，漢壽，常德，沅江，新化，桃源，乾城，永綏，澧縣，石門，華容），河南（汝昌，鄭州，等縣）。日本，美國及世界各國。

三、寄主：米，玉米，大麥，小麥及麵粉。

四、經濟重要性：大穀盜為江西五大倉虫之一，贛西一帶發生嚴重，本地農民常將此虫為害之苦狀，呈訴政府當局，請求指導防治，而農民之所注意此虫者，固以為害最烈，且以幼虫形狀兇猛，蛀食米之胚部，且能咬穿米袋，引誘其他害虫侵入為害，常殘食同類，此種特性實為他虫所未有。大穀盜幼虫成虫均為害米穀，在小麥及玉米中發育尤良，但據日本高橋獎氏研究，幼虫喜食害米之胚部外，更捕食米象、穀象等成虫，1860年Curtis氏謂成虫捕食穀蛾幼虫，Ormerod氏謂成虫捕食擬穀盜，故英國及印度等處大穀盜並不為害。1950年據河南省報告大穀盜、米象、麥蛾、同為該省三大倉虫，民間稱之「一龍、一虎、一鳳凰」足徵其害之烈也。

五、形態：成虫：成虫為倉庫害虫中甲虫之最大形者，全體扁平，長橢圓形，黑褐有光，頭呈三角形，觸角棍棒狀，出自下方，共分十一節，基節大，第二節小，以後各節次第膨大，頭胸密佈小粒，翅鞘橢圓形，具有七條縱列點綫，足濃褐，多微毛，三足同大，先端具爪一對，體長7—9耗。

卵：卵白色，細長如棍棒，即一端稍膨大，長1.5耗。

幼虫：幼虫白色，長形扁平，頭部及第一硬皮板左右分開，黑褐色，胸部第二、三兩節背面有黑褐斑點，第三節之斑點有時不顯明，其餘各節肥大多皺，兩側生有細毛，尾端具有鉗形之附屬器，胸足之末端各具一爪，體長20耗左右。

蛹：蛹初乳白，後變淡黃，觸角，複眼，翅及足，均甚明顯，頭胸交界處凹入，判然若分，腹部生有細毛，長約9耗。（見第563圖）

六、生活習性：大穀盜在我國北部，一年發生一代，成虫越冬多存枯木，或蛀屑內，米袋之內，倉庫內之柱，其他裂縫中，或一點穀蛾之繭內，均為適宜之越冬處所，苟無此場所，則與米象難處，至翌春四五月間開始產卵，幼虫不久孵化，至五六月羽化而為成虫，不再繁殖，即以此越冬。幼虫越冬則在木質中，米粒中，或潛伏於包之內側，但在米粒中越冬者，每多死亡，幼虫至翌春化蛹，至五六月間，成虫羽化者衆，繼即交尾，七月上旬開始產卵，但在晚夏羽化之成虫，僅兩星期即可產卵，產卵期甚長，有至七月初開始產卵，遲至十月上旬終止者，卵期13—107日，平均58.55日，幼虫孵化，並不蛹化而越冬。

成虫產卵於米粒間，頗不規則，產時多一處一粒，亦有數粒連產一處者，產卵期甚長，成虫一生可產卵88—1190粒，平均375.55粒，幼虫蛀害米之胚部，性極兇暴，啃切米袋，常殘殺同類，成虫有時互相交食，或食其幼虫，亦可咬食其他穀虫者。據1926年Back及Cattou氏之研究結果，大穀盜一世代所需日數為64—545天，計卵期7—15日，幼虫期41—256日，（第一齡9—28天，第二齡9—20天，第三齡11—28天，第四齡約180天。）前蛹期7—251日，蛹期8—23日，雌虫產卵於米粒間，頗不規則，有為一處產下一粒，亦有數粒連產一處者，孵化率頗高，在優良環境中，每一雌虫產卵總數達一千粒。大穀盜繁殖在溫度27°—28°中似最適宜，完成一世代最低需時六十多天，倘在21°c，或以下時，則需三百日或三百日以上。

七、防治方法：大穀盜之防治法與米象同。

第七節 長角穀盜

一、名稱：*Laemophilus pusillus* Schon. (*L. minutus* Olivrer) 鞘翅目，扁虫科；角胸穀盜，角胸米象，小穀盜，扁穀蟬。(Flat Grain Beetle)

二、分佈：江蘇(丹陽，上海)，湖南(長沙，湘陰，岳陽，臨湘，武岡，邵陽，湘鄉，湘潭，瀏陽，平江，常甯，桂陽，臨武，藍山，嘉禾，新田，益陽，漢壽，常德，安化，沅江，新化，桃源，芷江，辰溪，乾城，永綏，瀘溪，沅陵，澧縣，華容，臨澧，南縣，安鄉，醴陵，衡陽，衡山，攸縣，耒陽，郴縣，安仁，茶陵，宜章，永興)，江西(遂川，吉安，蓮花，永豐，吉水，泰和，新淦，萍鄉，樂安，上高，高安，石城，南都，廣昌，崇仁，奉新，臨川，資溪，清江，新建，南昌，都昌，靖安)；日本。

三、寄主：穀類，穀類製品，麥粉，碎米，有時取食其他害虫。

四、經濟重要性：長角穀盜亦為江西五大穀虫之一種，贛省虫患，各縣皆發生之，然以遂川，吉安，蓮花諸縣為害猖獗，成虫幼虫，均僅能害碎屑，不食整米，並有時能食粉類，化蛹時聯綴碎米或粉屑，造成一長三耗之白色薄繭，或附於米粒上，外形顯著，此虫在米穀中，亦於米象與長蠹虫之第一次性害虫繁殖後，始發生於米屑中，故亦隨之猖獗特甚也。

五、形態：成虫：成虫為赤褐色小甲虫，形長扁平，頭部近三角形，複眼黑褐，觸角十一節，先端稍膨大，隨者連珠狀，雄者每節長橢圓形，其長度尤勝於雌，故名長角穀盜，前胸近方形，翅鞘長橢圓形，褐色，約有縱走隆起線數條，其間密佈無數圓形小點刻，上亦有黃褐微毛，腹部隱於翅鞘下，尾端略露，足三對，中脚稍小，前中脚跗節五節，後足四節，體長約1—2耗。

卵：卵近橢圓形，無色，卵壳甚軟，長約0.3—0.4耗。

幼虫：幼虫圓筒形，扁平，頭部黃褐，胸節十一節，乳白，各節左右有二根長毛，胸足三對，同大，先端具銳利之爪，腹部中央膨大，亦乳白色，尾端黃褐，有二鉗狀突起，生有細毛，體長3耗。

蛹：全體乳白，頭部屈向腹面，觸角足及翅，均甚明晰，胸部近方形，有毛數十本，腹部橢圓形，各節之背面生有短毛，尾端有二細刺，長1.3—2.0耗。(見第564圖)

六、生活習性：一年發生三四代或六代，成虫在米屑，麥粉，塵灰及木片中越冬，與米袋中他種害虫共同為害，發生情形尚未詳悉，惟在夏季高溫時，一代約經過24—25日。

成虫羽化，產卵於碎米內，粒粒明顯，幼虫孵化，能害整粒米，僅食碎米，米屑，粉類，有時鑽入米象產卵內，食害米象之卵，至老熟時聯綴碎米或粉屑，造成一長約3耗之白色薄繭而化蛹，成虫為害，除不食米象卵外，其他均與幼虫同。

七、防治方法：1. 此虫常在米屑及塵灰內繁殖，宜常掃除。 2. 清潔倉庫。 3. 於一千立方尺用二硫化炭4—5磅，燻蒸48小時，或用哥羅爾避免林2—3磅燻蒸24小時即可。 4. 用55°C高溫維持數小時，可盡行殺斃。 5. 用鐵絲網釘於倉庫之窗上，晝間阻止成虫飛入倉內產卵，八小時可取去，使其倉內已羽化之成虫飛出，免其產卵繁殖。

第八節 鋸穀盜

一、名稱：*Oryzaephilus surinamensis* Linneus, (*Silvanus surinamensis*.) 鞘翅目，扁虫科；鋸角盜。(Saw-toothed Grain Beetle)

二、分佈：浙江(蕭山)，江蘇(丹陽，南京)，江西(永豐，靖安，吉安)，四川(成都，華陽，郫縣，新都)，湖南(湘陰，岳陽，臨湘，武岡，邵陽，湘鄉，湘潭，瀏陽，平江，長沙，常甯，桂陽，臨武，藍山，嘉禾，新田，益陽，漢壽，常德，安化，沅江，新化，桃源，芷江，乾城，永綏，瀘溪，石門，華容，臨澧，南縣，醴陵，衡陽，衡山攸縣，耒陽，郴縣，安仁，茶陵，宜章，零陵，東

安，道縣，永興），雲南（鳳儀，鄧川，大理，潞西）；日本，爪哇，土耳其，義大利，希臘，墨西哥，巴西，阿根廷，巴拉圭，里比利亞及世界各國。

三、寄主：主害穀類及穀類製品，米屑，麵粉，麥片，麵條，豆類，無花果，乾菜，藕粉，菸草，藥材及乾藏果品等。

四、經濟重要性：鋸穀盜發生普遍，常與長角穀盜同為第二次性害虫，於米穀中米象及長蠹虫之第一次性害虫繁殖後，始於米屑中發生，而幼虫嚙食穀粒之外部，或侵入其他穀虫所穿之孔中，食害內部，故此虫不發生於新米，而猖獗於陳米之中，然若米中碎米過多時，亦易滋生。

五、形態：成虫：成虫暗褐色，全體扁平，頭部近三角形，複眼黑褐，觸角十一節，尖端三節粗大，胸部橢圓形，胸背有三條縱走隆起線，其左右邊緣各有六個鋸齒狀缺刻，故有鋸穀盜之稱，翅鞘長橢圓形，褐色，亦具有十條左右之縱走隆起線，其間有無數小圓形點刻，翅鞘上有黃褐色之微毛，雌雄稍異，即雄虫之後腳腿節下方有一刺，而雌虫無之，體長2.4—3.0耗。

卵：卵近長橢圓形，乳白色，半透明，一端較細，長0.83—0.88耗。

幼虫：初孵化之幼虫，體圓筒形，頭部硬皮板褐色，胴部乳白，微帶黃褐，各節疏生細毛，至老熟時，頭部仍褐，口器淡赤褐色，觸角甚長，向前伸出，胸腹細長，乳白色，第一至第三節背面淡灰色，餘為淡黃褐色，全體疏生細毛，氣孔九對，第一對開口於第一二節交界之側面，餘生於第四至第十一節之兩側，胸足三對，大小相同，其先端具有銳利之爪，體長3.6耗。

蛹：全體乳白，複眼黑褐，前胸兩側各有六個鋸齒狀突起，腹面亦然，腹背復有赤褐縱走線一條，尾端有一尖狀突起，至老熟時，體變黃褐，長2.5—3.0耗。（見第565圖）

六、生活習性：鋸穀盜之發生，視其氣候為轉移，一年發生之代數，人言各殊，據金孟肖諸氏研究，一年發生一二代，馮敦堂等氏云，發生二三代，而黃修明氏又云，可發生四代至六代，以成虫或幼虫越冬。

成虫越冬時，多出庫外，潛伏於塵芥木片瓦石之下，包裝或倉庫間隙，偶或有之，其在庫外越冬者，至翌年二三月氣候稍暖，羣集於庫壁或倉庫之入口，漸漸侵入倉庫，至五六月愈形活動，開始交尾產卵，卵產在碎米屑或虫糞中，食物或食物附近亦有之，每頭成虫能產卵45—285粒，經一星期即可孵化，幼虫運動活潑，常在碎米內嚙食米粒之外，或其他穀虫所穿之孔中殘食內部，候長成後蛹化，蛹期6—12日，在適宜環境之下，每代約24—30日。

據Bach及cotton 二氏之研究，在夏季高溫下，三四星期即可完成一代，計卵期3—5天，幼虫14天，蛹期7天，成虫期180—300天。老熟幼虫吐粘液綴疊穀粒成一繭狀孔壳，即在內化蛹，羽化成虫始行脫去。成虫產卵或散產於穀粒間，或集產於穀粒隙縫中，每一雌性成虫產卵總數為43—285粒，成虫壽命甚長，平均約為6—8月，但亦有活至三年左右者。此虫喜生息於低溫度中。高橋氏1927年（昭和二年）研究，各以成虫一對飼養於全粒米，半粒米，及粉末米中，一年後舉行檢查，其繁殖結果，在全粒米中平均有119.2頭虫，在半碎米中807.8頭，粉末米中395.6頭，可知鋸穀盜成虫為害半碎米最烈，粉末米次之，全粒米又次之。

七、防治方法：與長角穀盜同。

第九節 穀 蠹

一、名稱：*Rhizopertha dominica* Fabricius 鞘翅目，長蠹虫科；穀蠹虫，長蠹虫，小穀長蠹虫，長蠹，米長蠹，粉長蠹，小粉長蠹，硬壳虫。（Lesser Grain Borer）

二、分佈：浙江（蕭山，海鹽），江蘇（丹陽，上海，南京），湖南（資興，湘陰，岳陽，臨湘，武岡，邵陽，湘鄉，湘潭，瀏陽，平江，長沙，常甯，桂陽，臨武，藍山，嘉禾，新田，益陽，漢壽，常德，安化，沅江，新化，桃源，芷江，辰谿，乾城，永綏，漣溪，漣縣，石門，華容，臨澧，南縣，安鄉，醴陵，衡陽，衡山，攸縣，耒陽，郴縣，安仁，茶陵，宜章，永興），江西（吉安，永豐，吉

水，寧鄉，萍鄉，萬安，樂安，遂川，上高，高安，南康，上猶，石城，南都，廣昌，崇仁，奉新，蓮花，清江，崇義，新建，南昌，鄱陽，靖安），雲南（大理，鳳儀，鄧川，華西，臨川）。我國北方較少，西南各省則頗猖獗。穀蠹原產於印度，其分佈範圍在南北緯 40° 之間。日本，印度，埃及，澳洲，歐洲，美國及其他世界各國。

三、寄主：穀，米，麥，玉米，高粱，乾果，豆類，各種蔬菜種籽，一切澱粉物質，竹，及木材。

四、經濟重要性：穀蠹為江西五大倉虫之一，湖南資興亦發生嚴重，成虫，幼虫均能食害穀類，尤以害小麥及粉者為多，幼虫啃食穀粒之內部，初羽化之成虫，亦曾在穀內食害，至相當時，然後爬出至其他穀粒，輾轉食害，其為害之程度，僅亞於大穀盜，其在湖南資興之為害，尤甚於螟蛉，前世界大戰告終後，印度常於密閉貯藏穀類中，遭此虫之大害，實為經濟上，引人最注目者，在我國害穀之主要昆虫，首推穀蠹，次為麥蛾。

五、形態：成虫：成虫為暗褐圓筒狀之甲虫，頭大隱於前胸之下，不能上向，複眼黑褐，觸角十一節，棍棒狀，黑褐有光，末端三節成片狀，露出頭部前面，前胸近圓形，前面較狹小，有短刺一排，背上有倒逆魚鱗狀突起，翅鞘長而彎曲，覆蓋腹面，翅上有縱列之點刻，足茶褐色，生黃褐毛，腿節短大，脛節有刺狀突起，跗節五節，第五節最長，末端有爪一對，體長3.7耗，寬1.1耗。

卵：不正橢圓形，淡粉乳白色，表面粗而有光，一端甚圓，一端較尖，尖端略彎，長0.41耗，寬0.21耗。

幼虫：全體乳白，頭小，黃褐，三角形，有長毛數根，觸角短小，僅二節，口器暗褐，腹部（四節以下）彎曲，各節腹面生有長毛，第七、八兩節之背面，亦生有毛，胸足三對，細小同長，淡黃色，末端具有淡褐之爪，體長2.71耗，寬7.6耗，幼虫藏匿於穀粒內，須剖開始能見之。

前蛹：長2.84耗，寬0.81耗，在幼虫老熟時即呈靜止狀態之前蛹，前蛹身直不曲，頭部亦伸出，不若幼虫深縮頭內，前胸較老熟幼虫為光滑。

蛹：蛹體亦乳白色，複眼黑色，口器淡褐，上顎黑褐，脚翅痕及觸角等，由尾端起漸次愈帶褐色，頭部與成虫似屈向下方，長約3耗，寬1.1耗，雌蛹尾端肉刺分三節，伸出體外，雄蛹尾端肉刺分二節，附着於腹端尾節上，此為穀蠹雌雄上惟一之外形分別。（見第567圖）

六、生活習性：一年約發生二代，以成虫越冬，至翌年四月間，開始交尾產卵，七月中旬後，第一代成虫發生，第二代成虫發生，則在八月下旬至九月上旬，荷適繁殖過多，貯穀易於發熱，溫度亦因之增高，如熱度能達至三十七八度，在此發熱溫度，穀蠹之生活期，即大行短縮，約一月後可變為成虫。

據Barnes及Crove (1916年)及Fletcher (1921年)等氏，謂在印度約一月發生一代，又據日本高橋氏，英國Potter及中央農業實驗所錢念曾氏，均同稱年生二代，茲將錢氏於1938年，自五月至七月在廣西柳州研究結果述之如下：卵期11—13天，幼虫期28—67天，（第一齡8—17天，第二齡7—23天，第三齡9—15天，第四齡5—16天。）前蛹期1—4天，蛹期3—7天，合計發生一代共需43—95天。卵於孵化時，壳現皺紋，幼虫身體環轉，使頭部向下端，以後以大顎破壳而出，其孵化率可達100%，幼虫普通四齡，間有五、六齡者，一至二齡幼虫極為活潑，一齡幼虫能得尾端突起之助，行走於平面上，用如吸盤，三至四齡因身體彎曲，不甚活潑，但遇有被害孔之食物，仍能鑽入侵害。在蛹期內其腹部及尾端能活動，倘置陽光中，能繼續活動至待蔭蔽處，或轉身以背向光始止，其雌雄比例為1:1。

此虫繁殖，對於濕度需要甚少，在印度及澳洲，小麥中含水量極低，但此虫發育良好。

成虫、幼虫，均害穀類，尤以小麥及粉，最為嗜食，幼虫啃食穀粒之內部，老熟時仍在穀粒內化蛹，成虫羽化，稍留穀粒內，且息且食，至相當時期爬出穀外，移往他穀粒內，繼續食害，並產卵繁殖。

成虫羽化後數日開始取食，至能咬動健全穀粒時，則用大顎咬破穀粒，逐漸將全身鑽入，各穀粒以胚胎受侵蝕最烈。成虫喜食穀，次為小麥，再次為糙米及白米。成虫羽化九日後，開始交尾，交尾一二日後開始產卵，產卵方法或散產於穀粒間，排成虫糞，以資掩護，或集產於稻穀之穗穎內，每一雌虫產卵總數計300—400粒，每日產卵數量多不過十粒，多以成虫越冬，倘值冬季積穀中溫度減低時，即鑽蛀

入倉內板壁木柱中，越冬在木板與積穀接觸部份爲害尤甚，多年老倉之中，有被侵至只存空壳者，其嚴重可見一般，穀蠹善飛，即在冬日陽光下亦有飛翔之成虫，且飛翔時間頗長，可達一二分鐘不稍休息。爲害方法乃爲成虫鑽蛀米穀，幼虫在穀粒侵蝕成一空壳，其他如使米穀質量起變化，增加米穀溫度及引致粉蠭發生。

七、防治方法：1.倉庫材料避用木板。 2.倉庫管理阻發高溫。 3.使用氰化苦燻蒸，一千立方尺，藥量爲二磅。 4.粉末防治以石灰及木灰爲有效。

第十節 擬 穀 盜

一、名稱：*Tribolium ferrugineum* Fabricius 1787 (*T. nosala* Herbst 1792, *T. castaneum*, Herbst 1797, *T. testaceum* F., 1798 *T. bifoveolatus* Duft. 1812, *T. rubens* Cast. 1840) 鞘翅目，偽步行蟲科。赤擬穀盜，粉蠹蝨，穀蛀，紅頭狗。(Rust-red flour Beetle.)

二、分佈：浙江(蕭山)，江蘇(南京，上海)，廣東(廣州)，江西(萍鄉，樂安，遂川，上高，石城，奉新，清江，靖安)，湖南(湘陰，岳陽，臨湘，邵陽，湘鄉，湘潭，瀏陽，平江，長沙，常甯，桂陽，藍山，嘉禾，新田，零陵，東安，益陽，漢壽，常德，安化，沅江，新化，桃源，辰溪，乾城，永綏，瀘溪，石門，華容，臨澧，安鄉)，四川(成都，華陽，溫江，長壽)台灣；日本，歐洲，美國，熱帶地區較寒帶地區爲多。

三、寄主：穀，糙米，白米，落花生，玉蜀黍，受害較重，米屑，米皮，米糠，麥，麵粉，亦能爲害，麩，穀粉，麥，蕎麥，大荳粕，乾粟，胡麻，亞麻之種子，蔬菜類種子，藍，乾魚，乾果澱粉，虫菌。

四、經濟重要性：成虫不能飛翔，潛入穀粒間，自外逐向內移，幼虫侵蝕狀態與成虫相同，唯不若成虫有羣集侵蝕性，且亦非米象穀蠹之鑽蛀於穀粒內，幼虫取食量較成虫爲多，但成虫侵入麵粉多時，常因嗅腺分泌臭液，使麵粉變味、變色、而致不能食用，故認爲主要倉庫害虫之一，贛省之倉庫常受其害。

五、形態：成虫：全體褐色，扁平，頭部近圓形，頰溝兩側突出，又呈六角形，其前半有小點刻密佈，後半點刻少而滑潤，複眼黑而呈橢圓，大顯鑷狀，赤褐，末端微黑，觸角11節，棍棒狀，前胸似橫正方形，後方狹小，亦密佈小點刻，稜狀部略呈三角形，疏生小點刻，鞘翅上有十條縱溝，溝間列生點刻，腹部六節，末端露出，各節後緣黑色，足褐色，疏生微毛，腿節及脛節末端稍呈黑褐，體長3.5—4.5耗，闊1.3—1.5耗。

卵：卵橢圓形，白色，半透明，壳薄，表面粗而無光，甚強韌，不易潰爛，長徑0.9耗，橫徑0.6耗。

幼虫：幼虫圓筒形，細長，淡黃，各節散生淡褐之微毛，頭部淡褐，扁平，複眼小黑，觸角長大，四節，第一二兩節短，第三節最長，第四節最小，末端生銳毛，口器褐色，胸足三對，同大，末端各具一爪，腹足存在，尾節有鐮足狀突起一對，末端復有向後之暗褐大刺一對，體長5.3—6.0耗。

蛹：蛹體黃褐，頭部近圓形，向腹彎曲，複眼腎形，褐色，口器褐色，頰部兩側突出眼之後方，生有淡褐微毛十餘本，前胸半圓形，近前緣處，疏生淡褐毛，各腹節兩側，各有二肉狀突起，前方突起末端有大刺毛一本，尾節爲二褐色角狀刺，末端頗尖銳，兩側生微毛一本，體長4.1—4.5耗，闊1.4—1.5耗(見第568圖)

六、生活習性：擬穀盜一年發生四代，多以成虫在倉庫之隙隙或物體上越冬，幼虫及蛹越冬者亦有之，第一代成虫於三月中下旬發生，第二代七月上旬，第三代八月上旬，第四代十月上旬，卵期3—9日，幼虫期25—80日，幼虫凡八齡，第一齡2—8日，第二齡4—9日，第三齡3—8日，第四齡2—11日，第五齡3—9日，第六齡3—11日，第七齡4—8日，第八齡4—16日，蛹期4—14日，成虫壽命104—374日。完成一世代共需時32—103天。

成虫羽化多在夜間，羽化需時一點鐘，初羽化成虫雖稍活動，而仍靜止，經一晝夜，始行侵害，成虫有臭氣，常潛伏於食物堆積間隙或暗所，運動遲緩，不善飛翔，有避光性，步行時，觸角張開不絕搖動，若以手觸之，則屈足佯死，經2—6秒鐘餘，始復步行，成虫交尾，多在羽化後之三四日，其交尾雖有避明趨暗之性，但多行之於晝間，雄虫淫蕩，常追逐雌虫，雖屢求屢敗，目的不達，仍不終止，據觀察雄虫失敗38—39次，求愛之心仍存，雄虫一生大約交尾四次。雌雄比例據大國督氏研究，稱在冬季雄虫多於雌虫，在夏季雌虫多於雄虫。成虫壽命據大國督氏云，食料充足者多命短，食料不足者反延長，平均約50左右；又據1936年N.E. good氏研究，謂雄虫壽命約547日，雌虫226日，雄虫最長壽命可達三年之久。雌虫產卵於米穀間碎屑中，交尾後2—3日開始產卵，六十日後停止產卵，每雌產卵總數約為八十粒。據Good氏云，常態交配，在羽化1—2日後即開始，在室溫下產卵期約174日，每日產2—3粒，最多亦可達十三粒，每雌一生可產327粒。卵壳有黏性膠質，常附多量米屑不易覓見，孵化率約90%左右。幼虫發育常依食料而異，例如以碎軟花生為食料者發育良好，及以堅硬花生為食料者全部死亡。各期虫態發育均與溫度有關，在28°—30°c左右，似較適宜發育，而且生長迅速。據大國督氏研究，一對擬穀盜（♀♂各一）在一年中繁殖最多可達438頭，惟因越冬及病等侵害而減少其繁殖頭數如加以推算則每年繁殖約170頭。每次交尾所需之時間，約15分鐘之久，交尾後三日，即產卵於食物上，雌虫每次可產卵1—4粒，其一生能產卵80粒，初孵化之幼虫，迴轉匍匐於食物上，漸即開始取食，繼侵入內部，蝕害而成不整形，幼虫老熟，身體小縮，潛伏食物間隙而行蛹化。

七、防治方法：與長角穀盜同。

第十一節 米出尾虫

一、名稱：Carpophilus dimidiatus Fabricius，鞘翅目，出尾虫科；米出尾虫。

二、分佈：江蘇，四川，湖南。

三、寄主：米，玉米，麵粉等。

四、經濟重要性：在上海及重慶均普遍發生。

五、形態：成虫：全體濃棕褐色，鞘翅短，腹部外露，故名出尾虫，翅色稍淡，觸角頂端膨大，體長約3耗。

卵：長橢圓形，乳白色，極細小。

成虫：形似白蛆，但有足，頭部硬皮板紅褐色，腹末呈鉗狀，紅褐色，體披細毛，體長4耗許。

蛹：頭圓形，複眼褐色，前胸背面前緣有褐刺八根，腹部第五六節特大，兩側近背面有褐刺毛，第八節凸起，兩側突起部各具長刺毛一根，體長3耗許。（見第569圖）

六、生活習性：一年發生五、六代，上海及重慶自六月至十月為此虫繁衍最盛期，隨時可見，成虫活潑，善飛翔，幼虫亦敏捷，盛發可以成災。

七、防治方法：噴撒666，DDT等藥劑；入倉存米不可潮濕。

第十二節 一點螟

一、名稱：Aphomia gularis Zeller 鱗翅目，螟蛾科；蠶子虫，一點穀蛾，一點螟蛾。（One-spotted Grain Moth.）

二、分佈：江西（贛山），江蘇（上海，南京），四川（成都，華陽，南充）；日本。

三、寄主：幼虫最喜食糙米，次為小麥，小麥粉，米粉，大豆，蕎麥粉，大麥，白米及粳，亦均食害。

四、經濟重要性：一點穀蛾為上海倉庫中為害最烈之害虫，且蔓延性大，上海各米廠無不有其蹤跡，初齡幼虫，僅食軟體成虫之屍體或同類之卵，如此食料缺乏，則害穀粒或小麥之胚部，至三齡後

，綴合數個穀粒，圍伏其中而取食，大則常綴食二三十粒以上，成熟之幼虫結繭於樓頂橫柱上，在上海某大米廠之結繭場所，覺得多數之繭，粘成長條，緊貼柱上，力剝不能下，若遇順利，可將整條剝下，長可數尺，經一次清查，得有五大袋之美滿成績，數量之巨，駭人聽聞，損失之大，更難推測。

五、形態：成虫：全體灰褐，頭小，觸角絲狀，複眼黑色，雌雄之形態各異，即雌之觸角約五十節，下唇鬚長而突出頭之前方，前翅赤褐，狹長，其中之內橫斑，與外橫斑之間，有天鵝絨色之橢圓紋，腹部末節之末端有圓孔，體長12耗，翅展24—30耗，而雄之觸角約四十節，下唇鬚短而不突出，前翅青灰色，內橫斑與外橫斑之間，生有灰白狀紋，紋之前枝，末端有小黑橢圓紋，並生有赤鱗毛，腹部末為裂孔，體長5耗，翅展16—19耗。

卵：卵斜圓形，扁平，乳白，有光，卵壳有不規則之點紋，長0.5耗。

幼虫：初齡幼虫頭部黃赤褐，硬皮板淡暗褐，臀板乳白，胴部全體灰白，各節有一定之小黑點及淡褐長毛，胸足三對，腹足四對，尾足一對，老熟時，頭部硬皮板及臀板均呈淡灰褐色，胴部黃綠，全體收縮，而各節高，中央大，前後小，體長18—21耗。

蛹：蛹紡錘狀，頭圓尾細，初為乳白，後變赤褐，至羽化前，後變深褐，繭亦紡錘狀，薄而堅韌，表面淡褐，往往混以木屑，內面則為灰白，蛹長10耗。（見第570圖）

六、生活習性：一點穀蛾，一年發生一代，鮮有發生二代者，幼虫在倉庫或建築物之上方，或柱之裂孔，或天花板之縫隙結繭越冬，至翌年四月上旬，至五月中旬化蛹，四月下旬至六月下旬羽化為第一次成虫，第二次成虫則在七月下旬至九月上旬，卵期3—12日，幼虫蛻皮凡七次，共計八齡，第一齡經二週，第二三兩齡一週，第四齡六日，第五齡五日，第六齡七日，第七齡十五日，第八齡越冬，為時最長，雌蛹24—34日，平均27日，雄蛹24—28日，平均26日，成虫壽命亦分雌雄，普通雌之壽命為11—12日，雄者15日左右。

成虫多在午後四五時羽化，初靜止不動，至黃昏始活動，當日或翌日晚間交尾，晝間必在暗處行之，交尾方法，即雌蛾於黃昏時將產卵管側之臭囊露出尾端，引誘雄蛾近前交合，雄則震動翼翅而歡往之，見雌亦鼓翅，雄即追逐於其後，乘時至背上而行交尾，交尾後之次日晚間或黃昏，即可產卵於穀類或穀器包裝等四入之處，每處產一粒至數粒，多者數十粒，卵皆散生，但在切藁之莖與葉鞘間成塊者頗多，成虫產卵期約4—11日，其雌虫一生之產卵數為13—442粒，平均197粒，幼虫孵化時，用大顎咬破卵壳而出，即往他處覓食，如三十六小時尚未得寄主即餓死，一齡幼虫喜食柔軟之成虫屍體，或同類之卵，如無此柔軟物體，則轉食穀粒，小麥之胚部，其時體小，多羣集食害，至二三齡以後，綴合穀粒數個，圍護其體而取食，齡期愈增，其所綴之穀粒愈多，最多在二三十粒以上，各齡取食方法，均先咬胚部，繼食表皮及澱粉，終食胚乳，幼虫蛻皮，仍在綴合之穀粒中，至老熟時，攀登於建築物之上方裂隙等處，作成繭繭越冬，春季於越冬繭之先端咬穿成孔，加厚繭膜，仍居此中化蛹。

七、天敵：一點穀蛾幼虫有寄生蜂寄生體內，並有一種壁蝨（*pediculoides ventricosus* Newport）寄生蛹體及幼虫。

八、防治方法：與麥蛾同。

第十三節 印度谷蛾

一、名稱：*Plodia interpunctella* Hubner 鱗翅目，螟蛾科；印度穀蛾。

二、分佈：世界共通。

三、寄主：米，玉米，大豆。

四、經濟重要性：此虫為世界著名倉虫之一，以食害米為最厲害。

五、形態：成虫：前翅基部灰白色，其餘全翅三分之二部分紅褐色，上生紫黑色斑點，後翅暗灰色，前後翅皆生有長絲毛，體長12耗，翅展約21耗。

卵：乳白色，扁平橢圓形。

幼虫：圓筒形，初孵化時乳白色，逐漸變淡黃色，及長變淺紫色，體長約13耗。

蛹：初化之蛹淡青色，漸變褐色，細長形，體長9耗，有白色薄繭。（見第571圖）

六、生活習性：代數不定，普通四代，以幼虫越冬。春季化蛹化蛾，成虫產卵於米包或米堆上，每雌最多可產卵約200粒，經四日，化為幼虫，鑽入米包內，蛀食米之柔軟部分胚芽部，蛀完再蛀米之糠層，故受害之米似極精熟，然其中留有紅色虫糞，發生臭氣。幼虫老熟即爬出米包，覓尋孔隙而吐絲作繭乃化蛹，或先作網膜，後在其內作薄繭而化蛹。

七、防治方法：詳見一點螟蛾防治法。

第十四節 麥 蛾

一、名稱：Sitotroga cerealella Olivier 鱗翅目，麥蛾科；穀蛾。（Angoumois Grain Moth）

二、分佈：江蘇（丹陽 上海，南京），四川（成都，華陽，新繁，長壽，涪州），江西（吉安，永豐，永新，吉水，泰和，新淦，萍鄉，遂川，上高，高安，南康，上猶，寧都，廣昌，奉新，進江，臨川，資谿，崇義，新建，南昌，靖安，峽江），湖南（湘陰，岳陽，臨湘，武岡，邵陽，湘鄉，湘潭，瀏陽，平江，長沙，常寧，耒陽，臨武，藍山，嘉禾，新田，零陵，東安，益陽，漢壽，常德，安化，沅江，新化，桃源，芷江，辰溪，乾城，永綏，沅陵，澧縣，石門，華容，慈利，臨澧，南縣，安鄉）；日本，歐洲，美國，世界共通。

三、寄主：稻，米，大麥，小麥，裸麥，燕麥，蕎麥，玉米。

四、經濟重要性：江西五大貯藏害蟲中，除米象而外，首推麥蛾，其為害米穀甚烈，贛西一帶發生甚多，農民畏之若虎，幼虫食害麥粒，每粒多為一頭，迨至老熟，囓食麥糈，成圓形，麥粒遂成空洞，在攝氏二十一度至三十五度之間繁殖甚速，倉庫每遭大害。上海光復路某麵粉廠堆棧內之牆脚及袋脚暗濕處，轉瞬間可獲無數之成虫及卵塊，其為害之烈於茲可見矣。

五、形態：成虫：成虫灰褐，複眼黑色，觸角長絲狀，下唇鬚顯著，延長，曲突於頭之上方，前翅灰褐細長，上有不明顯之暗褐斑點，邊緣生有長毛，後翅銀灰，頂角特別延長如角狀，邊緣之毛較前翅尤長，腹部兩側灰黑色，體長4.5—6.5耗，翅展15—18耗。

卵：卵橢圓形，扁平，端較細，先端成切面，卵面有縱橫凹線數條，初產時為乳白色，後變淡紅色，長約6耗。

幼虫：初齡幼虫色淡紅，二齡轉變黃乳白色，頭部極細，黃褐，上頸淡黑，胴部第一，二，三節大，愈後愈小，各節多橫皺。雄虫第八節背面有紫黑斑點一對，偽足至老熟時縮小，體長7耗。

蛹：蛹長橢圓形，黃褐色，長6.9耗。

六、生活習性：麥蛾之發生，視氣溫而異，普通一年發生四代，如在塞地僅有二代之發生，幼虫在麥粒內越冬，至翌年四月開始化蛹，五月羽化後，即飛至田間產卵於麥穗上，幼虫約經8—15日孵化，至麥成熟，第二代成虫羽化，復行產卵，待麥收穫貯藏而未曬乾時，仍可在麥內繼續繁殖，成虫壽命約10日左右，在夏季每代僅需一月左右，末代成虫於十月產卵，幼虫孵化即可越冬。

成虫多產卵於麥粒上，他如花軸，花梗，莖，葉，亦能產之，幼虫孵化，囓食麥粒，大多每粒一頭，有時亦有二三頭寄生，至老熟時，囓食麥糈，成為圓形，麥粒成一空洞，其洞內半為虫體，半為虫糞，於化蛹前一二日造成圓形孔，結繭化蛹，羽化後則由圓形孔而出。

七、天敵：麥蛾之天敵甚多，均可抑制其猖獗，如尾長小蜂（Eurytoma sp.），黃金小蜂（Pteromalus gelechiae Web, P. pyrophilus Kollar.），卵寄生小蜂（Trichogramma evanescens Westw.）及（Dibrechys boucheanus Rtz.）寄生蜂等是。

八、防治方法：1.乾燥之麥 此虫易於死亡，不能繁殖。2.選種。3.用氰酸鈉，二硫化炭或氯化苦，666等燻蒸。

第十五節 黑 菌 虫

一、名稱：Alphitobius piceus Olivier 鞘翅目，偽步行虫科；米黴黑模殼。(Black Fungus Beetle)

二、分佈：江蘇(上海)，台灣；印度，歐洲，美洲。

三、寄主：米，麥，燕麥，米粉，穀物。

四、經濟重要性：黑菌虫多發生於積穀倉中，而在森林地帶亦釀成巨災，一九零五年印度之薩德克樹，發現此虫爲害，咸認爲一種森林害虫，成虫及幼虫，喜居潮濕陰暗之處，取食柔軟而含有相當濕氣之穀物及米粉，經侵蝕後，混有灰黃之虫糞，幼虫蛻皮壳及成虫屍體亦混雜其間，致易發生霉爛，散放臭氣，各處積穀倉庫受此虫之損失亦鉅。

五、形態：成虫：成虫濃黑褐色，頭小，前緣圓形，其狀如扇，密佈細點刻，複眼，大顯黑褐色，觸角及口器赤褐色，觸角十一節，分節甚顯，前胸亦黑褐，周緣圓形，亦有細點，前緣中部稍凹入，前緣角向前突出而成鈍角形，後緣角向後突出而成銳角形，兩側稍向外彎曲；翅鞘黑褐，側尾均圓形，其上有深大點刻縱溝九條，除中央一條，其他各條均互相結合，脚三對，赤褐有光，腿節經節疏佈淺小點刻，並生赤褐短細毛，各脚腿節末端生有二距及粗短刺，腹部五節，體長約6—7耗，寬約3耗餘。

卵：長橢圓形，表面平滑，中央微凹，全形亦微彎，初爲乳白半透明，後變黃色，長約一耗左右。

幼虫：幼虫呈赤黃褐色，圓筒形，頭大，赤褐，絲邊生同色刺毛，觸角三節，突出前方，口器顯明，胸節十二節，背部隆起，有濃淡不同排列相間之赤褐橫線，中央復有黃褐細線，向前至頭頂分二條，呈倒人字形，向後達六節或七節漸次消失，背面中央復有黑褐大橫紋，周圍淡黃褐，大橫紋之前後有同色橫紋，前者甚大，後者較小，四節以後稍扁平，兩側有縱溝，其旁約生刺毛十根左右，第十一節向後狹小，第十二節呈圓錐狀，脚三節，色亦赤褐，長約十二耗左右。

蛹：全體乳白有光，頭頂圓形，頭胸寬大，向腹端漸次狹小，翅鞘超越第一腹節後緣，中後胸及第五腹節以前各節，生有突起，上生一毛，長約五耗(見第573圖)

六、生活習性：黑菌虫一年發生之代數尚不明瞭，冬季多以成虫越冬，天氣寒冷時，成虫及幼虫均潛伏米粉堆下或壁隅而越冬，翌春成虫於八月羽化，下旬交尾產卵，九月上中旬幼虫孵化，性甚活潑，初在卵壳附近爬行覓食，稍有體色增黃，最喜行動，除因攝食休止外，能爬行一小時以上，其時若遇外物刺激，立即靜止而呈佯死狀態，如斯未及一分鐘，仍鑽動如前，幼虫食性頗雜，能食害穀物之粉粒，而稍含有水分之穀物，尤爲嗜食，且其耐飢性甚強，雖絕食一二日，仍視若無事，耐飢之日數最長九天，最短三日，普通約六日，老熟幼虫至蛹化前，擇濕潤連結成塊之食物鑽居其中化蛹，成虫羽化後，起初色淡，體軟，經五日至七日，始行爲害貯藏之穀物，斯時亦可於晚間交尾，惟此虫交尾時，雌雄均無特殊表示，雌虫似有強迫之現象，且其次數甚多，每次交尾，僅需3—7分鐘，亦有於半小時內交尾三次者，成虫產卵於食物表面，或其他裂隙中，產卵方法分散產及集產二種，散產於食餌麥片上，僅見一二粒，而集產於裂隙中，恆聚集成珠，每叢約3—64粒，成虫有同殘性，對於新羽化之成虫與卵，常自殘食，幼虫偶或食之，但亦能絕食11—24日，此外佯死、羣集、慕光諸性亦有之。

七、防治方法：1.此虫極喜潮濕陰暗之處，如積穀乾燥，可滅此虫之害及霉爛。2.常於倉庫散佈吸水劑，或改善倉庫，減少倉內濕氣以免滋生。3.倉庫中之裂隙，爲越冬產卵最適宜之處，宜特別留意之。4.成虫有羣棲性，利用此性捕殺之。5.用氯化苦，二硫化炭熏殺。

第十六節 粉 螟

一、名稱：*Pyralis farinalis* Linne 鱗翅目，螟蛾科；菓子納螟蛾，穀粉大螟蛾，粉螟，(The meal-Snout moth)

二、分佈：江蘇(上海)四川(重慶)廣西，湖南；遍佈全世界。

三、寄主：粉類，穀類，乾果，稻穀，麵餅，及腐爛食物。

四、經濟重要性：凡農產貯藏品，木質濕潤，被害最大，在重慶小麥倉庫發生最多。

五、形態：成虫：體長11耗，闊3耗左右，翅展25耗，體色紫褐，複眼黑褐色，觸角絲狀，約六十節，基節膨大，下唇鬚頗長，突出於頭部前方，頭胸兩部作濃褐色，前翅翅基及外緣呈黑褐色，上具鮮明斑紋，前翅有白色波狀橫線二條，二橫線間作黃褐色，後翅淡黑，亦具白色橫綫二條，近後緣處生有大小不一之少數褐點，前後翅外緣，均有緣毛，腹部雌者七節，雄者八節，前二節呈紫色，餘作濃黃褐色，雌雄區別：厥在腹端末部，雄者具裂孔，雌者則為圓孔。

卵：卵長0.8耗，扁圓形，中央隆起，初產下時微黃色，逐漸轉變黃褐色，卵上薄敷鱗片，卵壳具有不規則之細微凹點。

幼虫：初孵化之幼虫，頭部與硬皮板為黃褐色，胴部前端淡黃，餘為乳白色，胸足三對，腹足明顯，各節着生刺毛，老熟幼虫，體長25耗，頭部硬皮板轉為赤褐色，胴部淡黃，前方三節作暗黑色，氣門九對，腹足四對，全體黃褐刺毛，粗而且長。

蛹：體長12耗，紡錘形，頭端純，尾端細，初蛹化時為紅褐色有光澤，後漸變為深褐，近羽化時則變為暗赤褐色。(見第574圖)

六、生活習性：幼虫越多，翌春化蛹，成虫在6—10月間相繼發生，夏季完成一世代，約需5—6週，初羽化之成虫呈靜止狀態，翅覆於腹部兩側似屋脊狀，經過相當時間，開始活動，覓偶交配，在尋常溫度時，交尾後1—2日，即行產卵，卵多產於食物上，但倉內木板布紙層之縫隙間，往往亦行產卵。每一雌虫終生產卵總數最多為400粒，最少40粒，卵粒散生，或成塊狀，產卵期最長十天，最短一天，平均4—5天，成虫壽命7—10天。卵期5—7天。初孵化之幼虫，體頗柔軟，惟行走甚速，以尋食物，採取穀物，吐絲綴巢，潛伏巢內取食。倘一日間不得食物，輒行餓死，迨幼虫漸長，吐絲纏繞食物成團，潛伏取食，營羣落生活，幼虫在普通高溫及高濕中，生活極適，死亡甚少，在低濕中不能生存。

粉螟發展最適度，在溫度24°—27°C比較濕度89—100%之間，在此範圍內，各期之發育均甚適宜，故一旦遇到此項溫濕度，則此害虫大有發生之可能。各期虫態發育最適度，在卵期為溫度21°—24°C，比較濕度83—95%；幼虫期為溫度24°C 比較濕度89—95%，蛹期為溫度18°—27°C，濕度89—95%，產卵最適度為17°—27°C，濕度90—100%，成虫壽命最適度為15°—29°C，比較濕度75—100%。

七、防治方法：1.曬乾進倉之農產品。 2.清潔倉庫。 3.氯化苦熏蒸。

第十七節 米 黑 蟲

一、名稱：*Aglossa dimidiata* Haworth 鱗翅目，螟蛾科；米黑虫。

二、分佈：世界各地。

三、寄主：貯藏穀物，動植物標本，蠶繭，蠶蛹，蠶卵等。

四、經濟重要性：幼虫吐絲，將穀粒或米粒連綴成窠，躲在窠裏食害米胚，減少米的營養價值，盛發時，虫窠掩蓋穀堆或米堆的全表面，使米數有腐爛霉臭，不堪食用。

五、形態：成虫：體淡黃褐色，前翅黃褐，前翅前緣有黃色小紋，中央有不明顯的浪色紋，近外緣處有濃紫褐色的大牙狀波狀紋。後翅灰黃，有兩條粗的灰黃暗色綫。前後翅的緣毛灰黃色，雄的翼端

有橙黃色毛束。體長12耗，翅展24—30耗。

卵：淡黃色，圓形，直徑0.3耗左右。

幼虫：頭部黃褐色，初孵化時身體為乳白色，胸腹部背面有綫紋和兩行黑點，以後身體前部先變黑色，最後全體變為黑色，偽足五對很小，體上生稀疏的細毛，體長22.5耗左右。

蛹：體黃褐色，圓筒形，長12耗左右。（見第576圖）

六、生活習性：每年發生一至二代，以幼虫過冬。五、六月間第一回成虫出現，八至十月間第二回成虫出現，有趨光性。交尾後雌蛾在穀粒表面產卵，由卵孵出的幼虫便吐絲聯綴穀粒與虫糞成巢而隱蔽起來。

七、防治方法：1.貯穀保持乾燥，可以減少損害。

2.燈光誘殺成虫。

3.能密閉的倉庫，可用氰酸氣熏殺，不能密閉的可在糧食堆上覆蓋席子，然後撒佈666.液劑，（用噴霧器噴射，倉內天花板，牆壁，地板等處，都要仔細噴射週到，以潤濕為度，勿使掛滴下來。）

4.標本貯藏，宜置入樟腦或臭丸，以防治害虫侵入。

第十八節 姬擬谷盜

一、名稱：Palorus ratzeburgi Wissm. 鞘翅目，偽步行虫科；小穀蛀，小目粉蠹，小眼穀盜虫，姬擬穀盜。

二、分佈：江蘇各省；遍佈世界。

三、寄主：麥粉，粉類，穀類，米麥，豆，玉米，高粱，粟，木材，蔬菜等。

四、經濟重要性：幼虫最喜食高粱，粟粉，次為玉米粉，更次為麵粉，最不爱吃者為米粉。

五、形態：成虫：體長2.26—2.45耗，體扁平長橢圓形，赤褐色，有光澤，觸角棍棒狀，共十一節，胸背近方形，前端稍大，密佈小點刻，翅鞘着生縱走點刻條紋多條。

卵：徑長0.3耗左右，橢圓形，白色，卵壳極薄，光滑無刻紋。

幼虫：體長6—7耗左右，長圓筒形，背面隆起，腹面頗扁平，淡黃白色，以頭壳，大顎，爪端及各節背面較為深暗，觸角三節，節端着生刺毛一條，胸部三節，每節有胸足一對，腹部九節，尾端有長圓筒形偽足一對，全體疏生黃色細毛，以第九節為最密。

蛹：蛹長2.36耗，一切形狀與擬穀盜相同。

六、生活習性：普通每年發生二三代，據劉調化氏1938年自四至六月在廣西柳州研究，一代之生活，稱此虫一世代，在高粱粟粉中，需時四十六天為最短，玉米粉四十七天，麵粉中六十二天，而在米粉中需時八十七天為最長。各虫期所需之日數如下：卵期5—7天，幼虫期26—100天，（第一齡2—4天，第二齡5—8天，第三齡3—11天，第四齡4—41天，第五齡5—11天，第六齡7—24天。）蛹期4—9天。

卵壳分泌粘液，膠着麵粉及其他微粒，在實驗室之孵化率可達100%，初孵出之幼虫全體白色，上生軟曲刺毛，待長大後，體色較暗，刺毛亦直伸，蛹初期為白色，四日後淡白色，複眼黑褐，五日後翅足及口器大部灰黃，複眼黑色，羽化前，腹部與翅呈灰黃色，頭胸觸角及足均為黃褐色。成虫有完備之翅，但僅偶然飛翔空中，步行甚速，常匿居於麵粉中，或食物附近之適當處所，性喜伏匿暗處，以其體小身扁，而後潛入緊密器內為害儲物，羽化一二日後交尾，交尾歷時數秒至五分鐘，一生中無論何時均能行之，晝夜皆能產卵，卵皆散產於麵粉米屑中，越冬狀態與擬穀盜同。

七、防治方法：同擬穀盜。

第十九節 家白蟻

一、名稱：Coptotermes formosanus Shiraki 1909, (C. hongkongensis Oshima 1919, Cryptotermes formosanus 1922) 白蟻目，後生白蟻科；家白蟻，台灣白蟻。(White ants)

二、分佈：浙，蘇，閩，湘，粵，台灣，香港；琉球，日本。

三、寄主：木材，建築物，甘蔗，松，有加利樹。

四、經濟重要性：家白蟻幼虫在木材中縱橫穿蛀食害，以其生活羣居，往往可使屋宇傾倒，此外如電桿，橋樑，籬笆，鐵道枕木，室內器具等，亦常受其害。

五、形態：成虫：頭黑褐色，頭部之斑紋後，頭盾，口器，觸角，前胸背板之丁狀，均黃色，腹部背面褐色，腹面黃褐色，翅黃黑褐色，翅脈之色較濃，頭部卵圓形，密生長短不同之毛，觸角十九節，前胸背板略呈半月形，前緣幅廣，後緣較狹，前翅翅脈甚短，其基部與前緣相合，徑分脈緣前緣平行，中脈肘脈，自先端起，分為數枝，肘脈8—12枝，雄之尾部有突起，體長12.5—13.5耗。

兵蟻頭部赤褐色，前頭之斑紋色較淡，觸角及鬚淡黃色，上脰赤褐色，頭部卵圓形，頭頂平坦；中央部凹入，觸角16—17節，上脰呈洋刀狀，先端彎曲，內緣有一齒；前胸背板鞍形，前後緣凹入，體長5—6.5耗。(見第577圖)

六、生活習性：家白蟻為社會團體生活，一年發生一次，其團體中以女王及王為中心，五六月間，雌雄在空中飛翔交尾，受精女王，腹部膨大，卵成熟後，每分鐘可產二十餘粒，卵孵化為有翅及無翅兩種，無翅之成虫無變態，更分為職蟻及兵蟻，前者任營巢及養育幼虫之責任，後者負有保護全體之職務，有翅成虫為不完全之變態，一旦成羣飛出，雌雄交尾之後，立即覓地另成一團體，此新團體之成虫交配次數極多，而產卵則頗慢也。

七、防治方法：1. 慎勿採用已受害之木料做器具，及取受害附近之土壤栽培花草，又受害之木器或殘物，切不可堆存室內。2. 建築屋之基地，最好用水泥，使白蟻不易侵入。3. 一切器具與建築用之木材，須用木焦油沸煮之，待油全冷然後取出，至於以毛刷在木材表面，塗佈木焦油，則無拒蟻接近之能力，或浸木料於百分之十亞砷酸鈉溶液中，歷時二十四小時。4. 凡已為白蟻侵害之木柱，木器等，可用螺旋錐由原孔穿入，注入木焦油或石油。5. 如已發現蟻巢，填入適量之硫磺燻之，則發生二硫化硫氣散入巢中，可使全部殺死。6. 生長之樹受害時應常中耕，並施化學肥料以代替廐肥，當初春樹在休眠時，可施二硫化炭乳劑於樹根周圍。7. 蟻蟻喜捕食白蟻，務須慎加保護。8. 屋基須乾燥通風，陽光極佳。

第二十節 書 蝨

一、名稱：Atropes pulsatoria Linnaeus 蟬虫目，粉茶蝨虫科；書蝨，(Book lice, psocids)

二、分佈：全國普遍。

三、寄主：分佈全世界。

四、經濟重要性：澱粉膠質之儲藏物或乾燥之動植物質。書蝨為夏末秋初之室內大害，放置房屋頂層與地下室之舊書殘紙，為其發育與藏匿之理想處所，間或食膠質，損書壳，吃澱粉，破壁及偷食穀粉乾果儲藏物品。

五、形態：書蝨無翅，為散體虫，長約六—七英寸，體色小時白色，長大後則為草黃，或污灰，全依食料為轉移，咀嚼口器，形體酷似雞蟲。(見第578圖)

六、生活習性：在溫暖地方即或室外亦能生存，凡潮濕暗黑之地，均為理想繁殖處所，吾人可常在草堆株槽，發現此虫甚多，成虫產卵堆成塊狀，頗似蜘蛛卵塊，此虫以卵越冬，不論如何特別清潔，空氣流通與光線充足之房屋亦能發現，此虫因室外常有蹤跡，而且隨時有直接進入室內之機會，其間

接進入室內之方法，為藉郵寄包裝之稻草，沙發椅內之木屑及破爛地氈，便中傳入之。

七、防治方法：1. 室內可用華氏140度之高溫燻殺三或四小時。2. 凡舊屋宇須在未經修飾前，用硫磺燻之。3. 受此虫害之木築房屋，須先用浸石油之布抹拭之，然後大開窗門吹之。

第二十一節 衣 蛾

一、名稱：(1) *Tineola biselliella* Hummal, (2) *Tinea pellionella* Linnaeus (3) *Trichoplaga tapetzella* Linnaeus 鱗翅目，穀蛾科；(1) 負袋衣蛾，(2) 織網衣蛾，南方衣蛾，(3) 毛氈衣蛾。(1. Case-making clothes moth, 2. Webbing clothes moth, 3. Tapestry moth)

二、分佈：三種已知分佈記載為廣東省(廣州)，三種皆分佈於美國，惟前列二種較為普遍。

三、寄主：衣被，毛織物，沙發椅墊，動植物標本及未經製之皮革。

四、經濟重要性：衣蛾食害各種毛皮髮羽所織製之物品，間亦取食乾動物質(如死虫)，乾酪質及牛肉粉等，在毛羽中發育旺盛，遠過蜚蠊，可是社會人士，仍僅視衣蛾食蜚蠊而列為益虫。

五、形態：1. 負袋衣蛾：翅展約半英寸，頭、前翅為灰黃或淺黃色，前翅前端中部有不甚顯明之黑斑，後翅較絲狀，呈白色，或灰色，幼虫為保護計，取食料中之纖維及殘物作成一袋，藏身其中，故名負袋衣蛾，袋為圓筒形，長約半一英寸，幼虫幾乎全不離袋，休息時縮頭袋內，爬行時伸出頭足，幼虫在食料中，並不吐絲作網，袋之體積隨幼虫逐漸長大，而日益擴大其直徑及長度。

2. 織網衣蛾：體之長度與負袋衣蛾相若，體色淺，灰黃無斑紋，翅展難及半英寸，幼虫所至之處，均吐絲織成透明管。

3. 毛氈衣蛾：此虫較大，翅展約為半英寸，頭及前翅基端三分之一處，皆為黑色，其他三分之二乳白色，後翅全為灰色，此虫多為害粗笨毛織物品。

六、生活習性：三種衣蛾中以負袋衣蛾較為分佈普遍，而為害亦甚嚴重，茲特選述該虫生活習性如下：成虫壽命難達一月，普通多在羽化後第七至第十四天間而死亡，雌虫羽化實足一天之後開始產卵，產卵停止二天後，成虫即死，據過去記載，少數蛾子能產卵100—150粒，在起始數天產卵之多，幾及全數之半，卵多散佈或聚堆成塊，每塊約集卵25粒，卵白色，大如針尖，多產於呢絨線間與摺縫中，如在皮毛衣上，雌虫深鑽毛內而產卵，卵體細軟，輕觸即碎，在暖暑季卵期歷時4—8天，較寒地方，卵期竟達三週之久，幼虫有時休眠8—24個月，不食不動，過此時期則活動進食，生長如故，初化幼虫色白透明，甚至體內消化食道，外面見之甚為清晰，成熟幼虫，體之大小全依食料及環境為轉移，吾人不能以虫體大小斷定虫齡，間有二月生之幼虫，大於十月生者，幼虫期在華氏80度，歷時40天，最長者竟達十五週至四年之久，暑期孵化之幼虫不生長，至老熟或化蛾，須待至翌年三、四、五月，方繼續發育，幼虫袋之體積隨幼虫逐漸長大，而日益擴大其直徑及長度，其擴充方法，先在袋之上半段咬一長形裂縫，並填補之以一新三角材料，再幼虫在袋內掉換頭尾，另在下半段做同樣之擴充填補工作，末則兩袋口加長，經迭次之填補，增加虫袋，外表視之若織補破片然，幼虫老熟，即吐絲線連接袋口於食料間或室內他物上，並吐絲封護袋口而蛹化袋內，暑季蛹時歷時8—10天。

七、防治方法：1. 凡易被虫害之物品，須常洗刷，日曬及撲擊，則虫即易碎而蛹與幼虫亦易死也。2. 置衣服於密封紙袋，使無無法要近者用。3. 衣箱等器具內，安置樟腦丸及二位二丁化笨結晶體。4. 置有物品於華氏四十二度冷氣室內，可保無虫害之虞。5. 受害室內可用氯酸氣或硫磺燻之。

第二十二節 白腹鯉節虫

一、名稱：*Dermestes vulpinus* Fabricius. 鞘翅目，鯉節虫科，鯉虫科；白腹鯉節虫，鯉節虫。

二、分佈：廣東(廣州)，台灣；日本。

三、寄主：水產品中以乾製鯉(俗名柴魚)最多，田料鯉，田料鯉鯉，魚翅、魚皮次之，地魚，

蠟魚，蠶繭及臘肉中亦時有發現，總之乾製動物性貯藏品，常罹其害。

四、經濟重要性：蠶節蟲為水產品之大害蟲，廣州之水產品，由海外輸入者，年約五百萬元，罹此害者十有七八，為害輕者，雖不察覺，其害重者，可使全部物品盡成灰燼。

五、形態：成虫：初羽化時，體淡赤褐，鞘翅短小，不能覆蓋腹端，經一二日，乃漸延長與腹末齊平，體亦變黑褐，觸角棍棒狀，觸角，上唇，肩部赤褐，頭，前胸，翅鞘均密布點刻，頭之中央凹陷，頭頂兩側有白毛，前胸帽子狀，後緣及小柄板，翅鞘，均生黃色毛，翅端各有一個刺狀突起，脚黑褐，亦生黃毛，腹面亦為白色茸毛所蔽滿，體長8耗，闊3.5耗。

卵：卵呈橢圓形，長1.5耗，初產時乳白色，卵壳柔軟，如臘油之凝固，然經一、二日，轉變淡藕色。

幼虫：幼虫乳白色，長約2耗，頭部有觸角一對，各環節生褐色細毛，後由淡褐而暗褐，背之中央有淡褐色縱走錢一條。

蛹：蛹為裸蛹，初呈乳白，後變淡褐，背部有淡褐橫紋五條，體長8耗，闊3耗。（見第579圖）。

六、生活習性：一年發生代數不明，成虫自羽化後即知交尾，日行數次，三四日後乃行產卵，雌虫一生能產卵40—70粒不等，幼虫孵化時，破卵之有色一端，蠕然出壳，行動甚活潑，開始尋覓食物，已取食經二三日，始蛻皮，蛻皮之方法，係由近頭部背面裂一縱縫，頭由此外出，然後體之後部行伸縮作用，全體徐徐蛻壳而出，初蛻皮時，體呈淡褐，食慾旺盛，幼虫一生蛻皮凡七次，及至成熟即不需食物，仍甚活動，每每擇較堅硬之食物，如蠟乾或木材，鑽孔投身其中而蛹化。

七、防治方法：1.用氰酸氣或二硫化炭燻，普通在一千立方尺容積內，氰酸氣燻蒸劑中可用硝化鈉一磅，硫酸一磅半，而二硫化炭則用四五磅可奏功效。

第二十三節 衣 魚

一、名稱：*Lepisma saccharina* Linnaeus 蠶尾目，衣魚科；衣魚，書蠹。（Silver-moth, sugar louse, fish moth, slicker, bristle tail, firebrat,）

二、分佈：粵，全國普遍；分佈全世界。

三、寄主：書籍紙及衣服。

四、經濟重要性：不論植物質或動物質，此虫均能食害，惟其主要食料則為澱粉及膠質之物品，即窗扉遮蔽之窗布與乎塗膠或有澱粉質之絲織品，或受其害。

五、形態：衣魚為現今生存之最原始昆虫，體色銀灰，中段側面各有一條長約1/2英寸之黑線，由頭部至尾端逐漸細小，全體覆以閃耀銀灰色之魚類鱗片，頭部生一對長而細之環節，觸角尾端具有三根剛毛狀之突起物，中間有一根朝後伸展，與體成直線，側邊者略向旁伸成一角度，口器未充分發達，僅適剝落，不宜咀嚼，以其銀灰體色，行動敏捷，及體柔軟等關係，用手捕之，頗非易事。

六、生活習性：此虫適宜繁殖於暗黑潮濕地下室，及頂層房屋之久藏食品中，溫暖地方，發育頗速，尤以暑季窗門關閉之房，其繁殖力大而且速，虫行至光線強處，立即驚跳他處，凡光線較強，地勢乾燥，及空氣流通地方，不易發現其蹤跡，即常用之衣與書，亦少遇害，衣魚新轉入住宅，多由於取用曾受此種虫害器皿，遷入普通氣溫之堆棧貨物，及遷移原有頂層房與地下室之箱籠。

七、防治方法：1.以澱粉物質與砒酸鈣製成藥糊式之毒餌，塗於紙上，再置此紙於衣魚集中或必經之處，藥性頗毒，慎勿誤入口內。 2.撒佈氰化鈉，粉藥甚毒宜小心。 3.撒佈硼酸粉，此粉能殺虫但不害人畜。 4.撒佈新鮮除虫菊粉。 5.每一千立方英尺用三磅硫磺，燻達二十四小時。 6.房屋時常打掃清潔，可減少此虫之繁殖力。

第二十四節 黑褐蜚蠊

一、名稱：Stylopyga connexa Hagb. 直翅目，蜚蠊科；黑褐蜚蠊。

二、分佈：世界普遍。

三、寄主：穀粉，乾魚，毛皮，蠶繭，藥品，動物標本及廚房食物等。

四、經濟重要性：使上列貯藏物品遭受損失，並且傳佈病菌。

五、形態：成虫：體黑褐色，有光澤，頭部位於前胸下，複眼腎臟形，觸角鞭狀，長過身體，雄的前翅近圓形，雌的近方形，方形翅前緣細小，後緣廣闊，中央有不正形斑點紋。雄的前後翅比身體長，腳側扁，赤褐色，有長刺。雌的前後兩翅比身體短。體長24—30耗。（見第581圖）

六、生活習性：夏秋出現最多，日間隱藏在廚房及其他暗所，夜間活動取食。

七、防治方法：1. 把砒素劑混和穀粉，魚骨，糖蜜等作成毒餌誘殺。 2. 氰酸氣殺。

3. 找尋蜚蠊隱藏的暗所和它出入的道路（牆角，板縫等），噴佈666粉劑有奇效。

第二十五節 絲肉黑經節虫

一、名稱：Dermestes tessellatocollis Motschulsky 鞘翅目，經節虫科，絲肉黑經節虫。

二、分佈：中國；日本，朝鮮，西伯利亞。

三、寄主：蠶繭，毛織物。

四、經濟重要性：被害蠶繭，不能用來繅絲。

五、形態：成虫：體黑色，長橢圓形，有點刻與黃褐色毛，頭部黑色，位於前胸下面，複眼暗紫褐色，觸角暗褐，棍棒狀，十一節；第一節膨大卵形，第二至第八節連珠狀，末端三節顯著膨大為球桿狀，前胸背有褐色縮毛，翅鞘前端散生白色短毛，後端簇生黃褐色長毛，後翅淡灰，翅脈灰褐有光澤，腳黑褐，混生黃白毛，腿節中央密生白色帶狀白毛，下部凹陷呈溝狀，經節末端，着生刺，腹面密生黃白色長毛，腹部各節左右各有一個無毛斑點，體長7.5耗。體幅3耗左右。

卵：淡黃白色，橢圓形，長1.6耗，幅0.5耗。

幼虫：體黑褐，長紡錘狀，十三節，腹面扁平，背面呈半圓形膨起，全面密生赤褐色剛毛，頭部黑褐，近橢圓形，額上有一對小突起，單眼六個，黑褐色，觸角四節，基節白色，第三節最長，第四節細小，胸腹部背面暗褐，背綫廣闊，腹面黃白，第十二節的背面着生一對赤褐色的棘，腳褐色，基部長橢圓形，轉節圓錐形，腿節短幾與經節同長，經節先端着生銳爪一個，胸腹部第二、第四至十一各環節側面有褐色氣門，體長14.4耗，幅2.4耗。

蛹：淡黃色，紡錘形，背上有弧狀斑，體長7.5耗，幅2.4耗左右。（見第582圖）

六、生活習性：每年一代，以成虫及蛹過冬，五月間產卵，幼虫在七月化蛹，八月羽化為成虫，成虫多在繭層內面及繭綿，毛布表面產卵，每虫產卵達二百粒左右。幼虫咬食蠶繭，絲，毛等，脫皮七次以後，在食餌內或板裂隙縫內化蛹。成虫壽命可達250日，產卵期很長。

七、防治方法：1. 被害物品放置在乾燥高溫（50°C）器內1小時，便可殺滅其成虫，幼虫或蛹。 2. 用氰酸氣殺。 3. 用乾魚，蠶繭誘殺。 4. 密閉貯物，以防侵入。

第二十六節 絲肉黑褐經節虫

一、名稱：Dermestes coarctatus Harold 鞘翅目，經節虫科；絲肉黑褐經節虫。

二、分佈：台灣，日本。

三、寄主：蠶繭，生絲，蠶卵，蠶蛾，乾魚，臘肉，皮毛，麵餅等。

四、經濟重要性：絲繭重要害蟲。

五、形態：成虫：體黑褐色，長橢圓形，頭部圓形，密生黃色短毛，口器與複眼黑褐色，觸角11節，末端三節赤褐。球桿狀，前胸背面廣闊，隆起，着生黃色短毛，翅鞘暗褐，掩蓋翼端，翅鞘密佈點刻與黃色短毛，有十條淺縱溝，後翅扇形膜質，翅脈暗褐或暗黃，脚暗褐，基節圓錐形，轉節卵形，腿節與脛節約等長，脛節長圓錐形，脛節及跗節褐色至赤褐色，都密生黃色短毛，跗節5節，第一跗節圓錐形，第二至第四節長幅相當，第五節最長，末端有二爪，腹面左右各有一個彎曲玉狀紋，玉狀紋的中間有一對小斑點，雄虫第三及第四節腹面中央有三角形凹陷部，凹陷部周圍有黃褐色剛毛束。不論雌、雄，體長8耗，幅3耗左右。

卵：淡黃白色，長橢圓形有光澤，端稍細，他端膨大鈍圓，長2耗，幅0.6耗左右。

幼虫：體黑褐色，長紡錘狀。13節，腹面扁平，背面半圓形膨起，密生赤褐色剛毛，頭部黑褐近橢圓形，口器淡赤褐色，單眼六個黑褐色，觸角在後方，周圍淡褐色，觸角四節，基節白色，第三節最長，第四節細小，都是淡赤褐色，胸腹部背面暗褐色，中央有一條淡黃褐色縱線，腹面黃白色，但第七節以下的背面暗褐色部延長至腹面兩側，第十二、十三節的白色全被掩蓋。第十二節的背面有一對赤褐色棘，脚褐色，基部長橢圓形，轉節圓錐形，腿節短，幾與脛節等長，脛節先端有一個銳爪。胸腹部第二、四至十一各環節有褐色氣門，體長18耗，幅3耗左右。

蛹：淡黃色，紡錘狀，作弧形彎曲，全體着生黃褐色短毛，頭部黃白，複眼褐色，前胸背小形，前、中後各胸背中央有白色縱線，兩側密生褐色短毛。腹背第二至第六節的後端與第三至第七節的前端有黑褐色弧狀帶紋，又腹端背面有一對短刺，體長8耗，幅4耗左右。（見第583圖）

六、生活習性：一年二代，以成虫、蛹、幼虫過冬，五月產卵，七月化蛹，八月羽化，羽化成虫交配後旋即產卵，九月幼虫化蛹，蛹羽化為成虫，成虫隱藏在暗處，棲息倉庫，戶簾內，以動物質為主要食料。雌虫產卵在蠶繭內面，蛹則肌肉裏，也有產在板壁裂隙內與塵埃中，卵散產，每雌產卵數250粒左右，產卵期2—4個月，甚至一年。卵期在春季約一星期，夏季只要二三日便孵化，不論成虫或幼虫都好陰暗，幼虫脫皮5—7回，約兩個月發育成熟（5—6月）化蛹，蛹期8日左右，化蛹處所在蠶繭內，倉庫內的四隅，與板壁裂縫裏。

七、防治方法：與防治黑經節虫同。

第二十七節 標本經節虫

一、名稱：*Anthrenus verbaci* L. 鞘翅目，經節虫科；標本經節虫。

二、分佈：世界各地。

三、寄主：蠶繭，生絲，絹織物，蠶蛹，蠶蛾，蠶卵，毛織物，毛筆，紙，一般乾燥動物標本等。

四、經濟重要性：絲繭重要害蟲，

五、形態：成虫：體卵圓，黑色，背面有黃色帶紋，頭圓，密布黃色鱗片，位於前胸下面，口器與複眼黑褐色，複眼腎臟形，後頭前方有暗褐色球形單眼一個，觸角暗褐，11節，棍棒狀，前胸背黑色，後緣中央向後方突出，兩側像弧狀，彎曲，後緣兩端及中央突出部有白色鱗毛。翅鞘黑色，被有不規則的三個波狀紋，波狀紋着生黃、白相間的鱗片，後翅淺灰，翅脈灰褐，有金屬光澤，腿黑褐，基節圓形，轉節小，腿節長大，跗節5節，先端有二爪，不論基節、轉節、腿節下面都蔽有黃白色鱗片與粗生細毛，腹面黑色，密佈黃白色鱗片，腹部5節，體長2.3—3.4耗，幅1.5—2耗。

卵：淡黃白色，長橢圓形，長0.6耗，幅0.3耗左右。

幼虫：體紡錘形，背面隆起，腹面近扁平，頭部圓形褐色，密布褐色毛，口器漆黑色，觸角3節，淡褐色，單眼黑褐，並列在觸角後側，胸腹部第一節最長，梯形，暗褐色，從前緣向前方着生一列剛毛，側方邊同樣各生一列，第三至第七節灰黃色，第八節以下黑褐有光澤，從後緣兩側向中央斜生毛筆

狀暗褐色毛，胸腹第六、七節的橫距最大，各環節間呈淡黃白色，腹面白色，第一至第三節各有粗生褐色短毛的足一對，末端有褐色爪一個。體長4.5耗，幅1.8耗左右。

蛹：淡黃色，鈍紡錘形，叢生褐色細毛，頭視，複眼淡褐，尾節急小，末端着生兩條透明刺，觸角、翅、脚緊附體軀，通常在幼虫最後脫皮內化蛹，體長3耗，幅1.5耗左右。（見第584圖）

六、生活習性：一年一代，以幼虫過冬，四月化蛹，五月羽化為成虫，交配後便即產卵，成虫在陰天低溫時不活潑，晴天高溫時飛至菊科植物。產卵在蠶繭內面，毛布上或其他食物內，散產，每雌產80—90粒，產卵期十日左右。孵出幼虫直接取食蠶繭，動物標本，毛布等，幼虫脫皮6—7次，各齡期10—15日，但六齡以後全期長達20日以上，因此幼虫期歷時三百多日，幼虫在繭內、毛布脫皮壳內或潛伏板裂間越冬。成虫好食花蜜，產卵時再回到原處，受到驚動時，有假死性。

七、防治方法：1.栽培菊科植物誘殺成虫。2.被害物品放在乾溫50°C的容器內30分鐘，便可殺絕它。3.其餘與防治黑蠶節虫同。

第二十八節 日本蠶節虫

一、名稱：*Attagenus japonicus* Reitter 鞘翅目，蠶節虫科；日本蠶節虫。

二、分佈：日本，朝鮮，台灣。

三、寄主：蠶繭，生絲，乾燥蠶蛾，蠶蛹，蠶卵，毛織物，乾魚，毛皮，動物乾燥標本等。

四、經濟重要性：絲繭重要害虫。

五、形態：成虫：體黑色，長卵形，着生褐色短毛，頭部黑色扁圓形，頭部密布微細點刻，後頭中央有一個球形赤褐色小單眼，複眼黑褐橢圓形，口器淡褐色，觸角10節，雄的為牛角狀，第一節膨大，末端三節顯著膨大，雌的為棍棒狀，第一至第七節與雄的同樣，第八與第九節較雄的短些，末端部暗褐色顯著膨大，為圓筒形。前胸背廣闊黑色，密布小點刻，後緣中央呈鈍三角狀向後方突出，其兩側緩緩彎入，周圍密生褐色短毛，中央有兩個小凹陷。翅鞘黑色，密布小點刻並粗生褐色短毛，後翅灰黃色，透明有金屬光澤，翅脈暗褐或淡褐色，腿褐色，三脚大小略同，基節膨大球形，祇有前脚基節較中、後二脚長大，轉節小，腿節大，脛節末端有褐色刺兩個，跗節5節，末節長大，先端有兩個褐色爪。腹面黑色，也密生褐色短毛，體長3.5耗（雄）至4.5耗（雌），幅1.8耗（雄）至2.5耗（雌）。

卵：乳白色，半透明，袋形，卵壳極軟，表面有很多橫皺，長0.7耗，幅0.4耗左右。

幼虫：赤褐色，圓柱形，愈近尾端，體軀愈小，背面隆起，腹面扁平，頭部赤褐，着生褐色毛，口器黑色，觸角三節淡褐色，胸腹部12節，各節密生褐色毛，後方密生與體長相等的褐色長毛數十本，體末有褐色刺狀突起兩個，脚三節，淡褐色，末端着生一爪。體長9耗，幅1.8耗左右。

蛹：淡黃褐色，圓錐形，密生褐色細毛，翅鞘緊附體軀，背面有五個舟形斑紋，周緣褐色，末端有兩個褐色刺，體長5.5耗，幅2耗左右。（見第585圖）

六、生活習性：一年一代，以幼虫過冬，五月化蛹，六月羽化，羽化成虫交配後便即產卵，六至七月孵化。成虫羽化後即為害蠶繭與毛織物，並飛向花叢吸取花蜜。產卵於毛布與蠶繭內面，卵散產，每雌數粒至數十粒，產卵期很短，（5—10日），每雌產卵40—90粒。幼虫以蠶繭，生絲，蠶蛾，蠶蛹，毛織物等為食，脫皮7—8次成長，晚秋在食餌與板壁裂縫裏過冬，幼虫期歷時三百三十日左右，全世代三百八十日左右，晴天高溫時，成虫善於飛翔，幼虫抵抗寒冷力強，食餌缺乏時，食害生絲與繭，被害繭穿孔累累，不能繅絲。

七、防治方法：與防治黑蠶節虫同。

第二十九節 燻肉郭公蟲

一、名稱：*Corynestes ruficollis* Fabricius 鞘翅目，郭公蟲科；燻肉郭公蟲。

二、分佈：世界共有。

三、寄主：乾魚，燻肉，蠶繭，生絲，蠶蛹，動物標本等。

四、經濟重要性：絲繭次要害虫。

五、形態：成虫：體暗綠有光澤，胸部及翅鞘的基部赤褐，密生褐色毛，頭部小，暗綠色，後頭赤褐，密佈點刻，複眼黑褐橢圓，觸角11節，黑褐，棍棒狀，前胸赤褐，密佈點刻，翅鞘有九條縱列點刻，翅底赤褐，前緣與外緣着生黑褐色長毛，後翅灰黃色，翅脈褐色，腳褐色，密生長毛，跗節5節，第四節很小，隱藏在第三節內，末端有二爪，腹面的前半赤褐，後半暗綠，體長5耗，幅2.4耗左右。

卵：乳白色長卵形。

幼虫：灰白色，扁平細長，頭部及尾節有二個褐色突起，背面具有條紋，各節粗生長毛，體長9耗左右。

蛹：蛹化在白薄的薄繭內。（見第586圖）

六、生活習性：一年數代，以幼虫過冬，四、五月間化蛹，蛹期兩週左右，成虫羽化後直向寄主產卵，卵數日孵化。

七、防治方法：1.用二硫化碳熏殺；2.參看蠶節虫防治法。

第三十節 皮毛標本虫

一、名稱：*Ptinus fur* Linnaeus 鞘翅目，標本虫科；皮毛標本虫。

二、分佈：世界各地。

三、寄主：乾魚，毛皮，蠶繭，生絲，動植物標本等。

四、經濟重要性：為動植物標本重要害虫，絲繭次要害虫。

五、形態：成虫：體赤褐或黑褐，頭部及胸部細小，腹部膨大，頭部向下，着生灰白色毛，中央有一條縱溝，觸角赤褐，絲狀，11節，柄節很大，着生短毛，複眼黑色圓形，前胸背與頭幅相近，惟後方細小，背板上有兩個黃色毛塊，中間具深縱溝，翅鞘赤褐，有九條縱溝，有點刻與褐色短毛，翅底與近翅端處各有白色毛塊，雄的毛塊細小，接近翅底的毛塊不顯明。腳赤褐色長大，着生褐色毛，腿節大，呈棍棒狀，脛節末端有二刺，跗節先端有二爪，體長3.6耗（雄）至4.5耗（雌）。

幼虫：乳白色圓柱形，稍向一方彎曲，口器暗褐，胸腹部粗生短毛，脚短，短毛密生，體長4.5耗左右。（見第587圖）

六、生活習性：一年二、三代，以幼虫或成虫過冬，一世代歷時百日左右，幼虫成長後結薄繭化蛹，蛹期十二、三日，成虫食物以動植物標本，毛皮，魚乾為主，也囓食蠶繭與生絲，多在夜間活動，有假死性。

七、防治方法：1.用二硫化碳或氫酸氣熏殺；2.標本櫃裏放置臭丸以防侵入。

第三十一節 家鼠

一、名稱：*Rattus rattus* Linnaeus 脊椎動物門，哺乳綱，齧齒目，鼠科，家鼠。

二、分佈：世界各地。

三、寄主：米，麥，藥品，甘藷，食用動植物的油脂，衣服，蠶兒，蠶卵，蠶蛾，蠶蛹，生絲

四、經濟重要性：貯備每年損耗1%以上。

五、形態：形態：體黑棒色，毛灰黑色有金屬光澤，頭部稍尖細，口部尖，門齒一對銳利，顎骨發達，齒式爲 $\frac{103}{103}$ ，鼻的兩端左右開口，嗅覺發達，其周圍着生黑硬鼻鬚以司感應，眼在額面左右突出，耳壳長大，引張之可與眼相接，胸腹部細短，脚灰棒色，側方淡色，前脚從胸部兩側伸出，由上膊，前膊，腕，手等四部組成，便於捕取食物，後脚從腰部伸出，由腿，脛，跗，足等四部組成，較前脚爲長，便於跳躍，腹部灰黑，腹端有黑色尾，尾的基部腹面有肛門與生殖口，尾暗黑色，鰓毛少，被有覆瓦狀的細鱗（265—270），長大力大，攀登時作纏絡附着物與支持體重用，尾長171—215耗，體長140—176耗。

六、生活習性：一年生育3—5次，五、六、七月爲繁殖最盛時期，每次分娩子鼠6—10頭，子鼠生長100—120日便成熟交配，再生子鼠，因此繁殖迅速，爲害極大，性貪婪而殘暴，雖不是可吃的物品，也極盡破壞的能事，爲飢餓所迫時，不畏人畜，公開掠奪，甚至同類相殘，養蠶不慎，可在短時間把蠶兒吃盡。

七、防治方法：1.用捕鼠器（器內誘餌要時時調換）捕殺；2.用碳酸鉍一份，麵粉十份，糖少許，清水適量作成毒餅誘殺；3.獎勵畜貓。

第三十二節 醬油果蠅

一、名稱：*Drosophila obscurus* Fall 雙翅目，家蠅科；醬油果蠅。

二、分佈：中國，日本。

三、寄主：酒，醋，醬油等。

四、經濟重要性：損耗酒醬。

五、形態：成虫：體淡黃褐，眼赤褐，腹部黑褐，觸角，額面，脚平均棍及體下淡黃，翅比體長，透明，紫色的虹色反光，體長1.5耗左右。

幼虫：白色細長，頭細小，與家蠅幼虫相似，體長3耗左右。（見第588圖）

六、生活習性：一年數代，以成虫過冬，春季在廚房的各樣液汁中產卵，致其幼虫（蛆）繁衍而使酒醬不能食用。

七、防治方法：1.用粘虫膠粘殺成虫；2.撒佈胡椒或辣椒粉抗拒成虫產卵。

第三十三節 絲毛谷虫

一、名稱：*Tinea nigrofasciata* Shiraki 鱗翅目，谷蛾科；絲毛穀蛾。

二、分佈：世界共有。

三、寄主：毛織物，生絲，蠶繭等。

四、經濟重要性：蛀蝕絲，毛衣料，衣服。

五、形態：成虫：體灰白色，頭部暗灰色，觸角灰色有暗褐色輪紋，胸部暗灰色，前翅灰白色，前翅前緣有三條斜走黑帶，黑帶兩端爲灰色縱條所遮斷，黑帶末端有黑點與彎曲黑條。後翅銀白色，脚黑色，體長3.6耗，翅展9.6耗左右。

幼虫：體白色，頭部赤褐色，有細毛，體長7—8耗。

六、生活習性：與普通衣蛾不同，不被巢，不活潑，幼虫老熟時，始作筒狀巢化蛹。

七、防治方法：參看米黑虫防治法。

第三十四節 烟草標本蟲

一、名稱：*Lasioderma serricorne* Fabricius 鞘翅目，標本虫科；煙草甲虫，苦丁茶蛀虫。(Tobacco Beetle, Cigarette Beetle.)

二、分佈：江蘇（上海）及中國東南部；菲律賓，德意志，法蘭西，丹麥，敘利亞，美國，古巴，現已廣佈全世界。

三、害主：茶葉，烟草，紙煙，雪茄，乾無花果，胡椒，蕓，乾薔子，鳶尾，根粉，咖啡粉，澱粉，酵母餅，米，各種貯藏之果實，各種香料，番紅色，甘草，罌粟，麩糠，別刺敦那（*Belladonna*），除虫菊粉，甘蔗，藤書籍，葡萄乾，各種藥材，動植物標本，乾燥之動植物質，乾魚，各種皮革均能為害，甚至家庭用器，如毯，繡帷，棉絹，天鵝絨絲亦受其害。

四、經濟重要性：苦丁茶蛀虫之原產，大多為美洲，1848年法國調查各烟草工廠，發現此虫侵害烟草而成多數之蛀孔，並云由美國傳入，今則已廣佈全世界，如烟草聞名於世之古巴菲律賓等，整年氣候適其孳生，為害煙草頗為猖獗，1911年由美國運往日本之烟草六十大桶中，竟有五十大桶全遭此虫極烈之蛀害，故此虫之傳播，全賴交通之便利。

五、形態：成虫：成虫體橢圓形，赤褐有光，全體密生黃短毛，背部隆起，頭廣下向，隱於前胸下，背面不能見，複眼大而黑褐，觸角鋸齒狀，十一節，前胸背隆起，前緣向前突出而稍尖銳，後緣角圓形，翅鞘全面散佈微小之點刻，並密生細毛，其寬與前胸同，腳黃褐色，短小，跗節五節，雌長2.5—3.4耗，雄長2.4—2.6耗。

卵：卵長橢圓形，微小，梨白色，表面平滑，不透明，長約4—5耗。

幼虫：全體純黃白色，狀如蠟蟻，全體生長絲狀金黃色細毛，胴部十二節，多皺紋，第一節硬皮板褐色，內臟食道甚顯明，有小而彎曲之腳三對，腹部末端屈曲如鉤狀，氣孔九對，與體同色，位於第一及第四至第十一節之兩側，體長約4耗。

蛹：蛹紡錘形，初呈白色，後變黃乳白，再轉黃褐，頭向下，眼，口器，觸角，腳，翅鞘畢露，翅鞘延長至第二腹節，後胸隱於翅鞘下，長約3耗。

六、生活習性：一年發生之代數尚不明瞭，以幼虫越冬，至翌年春季五月上中旬先後羽化，亦有遲至六月上旬者，成虫羽化後，伏居繭中不動，經四、五日始破繭活動，性喜棲於背光處，於強烈日光之下。多靜止而不甚活動，若在黃昏天暈時，因其慕光性強，則極活動，且能飛翔，飛時速力頗高，常能自被害物上飛至其他食物產卵，產於茶葉中者多在茶葉皺縫中及梗條之凹陷處，或裂隙內，卵點產無二、三粒產聚一處者，每雌虫產卵數多者三十九粒，少者十四粒，成虫害烟草者於羽化時，用發達之上顎向外嚙造出口孔，以期羽化後外逸，故被害之機壓烟草及雪茄等，常呈囊囊之虫孔，當活動時，若遇外驚，立作佯死狀，惟在交尾時，即受驚擾亦無此態，成虫之壽命普通約二十九日最長四十日，最短十八日，幼虫初孵化時，能爬行相當之距離，冀求覓食，故常自被害物移害至他物，此種特性，他齡幼虫則無之，幼虫取食之方法，即蛀入梗條中取食造洞，其蛀入孔極微小，但其梗條表面亦被嚙食，如係葉片葉屑，則以胸脚緊握葉屑邊緣而食之，被害最烈之茶及苦丁茶，祇留殘餘之葉片及蛀食中空之梗條，成虫之屍體及排泄之糞，亦混雜其間，致影響銷路甚大，幼虫成熟後，即在虫孔底部稍飾孔壁而成蛹室，若梗條微小，即蛀出梗條外侵食葉屑及虫糞，營繭而化其中。

七、天敵：郭公虫：產於古巴，成虫食苦丁茶蛀虫之幼虫，蛹及成虫，幼虫則食其卵，為此虫重要之天敵。

八、防治方法：1. 將貯藏之物品貯藏於 0°C — 18°C 之冷藏室中，幼虫及成虫均不適宜生活可滅此害。2. 用高溫（ 47.5°C 以上）二硫化炭，磷酸鈉，燻蒸殺之。3. 成虫慕光，可裝弱光燈火誘集，再成虫嗜食烟草，於發生時將烟草束置牆上，誘其產卵殲殺之。

第三十五節 鑿船虫

一、名稱：Teredo sp? 斧足綱，真正瓣鰓目，鑿船虫科；鹹水虫，鑿船虫。

二、分佈：浙江（杭州）及沿海諸省；美國及其他濱海之國，亦甚普遍。

三、寄主：海洋船舶。

四、經濟重要性：虫體具有細硬銳利鋸齒狀之物體，其破碎木材，並非將木材食去，乃以其銳利固壳鋸碎之。漸次作成隧道，而蟄伏其中，一月約能鋸一寸之深處，如此千萬聚簇工作，遂演成此殘酷破船結果，1903年此虫在浙江省錢塘江突然猖獗，義渡木船於數月間被蛀殆盡。1931年此虫復大發生，錢塘江義渡辦事主任蔡君紹枚，呈建設廳，該廳據報，轉請浙江省昆蟲局擬具防治辦法，受此虫害之船，下側數塊船板，被害最烈，被害木部，疏鬆易碎，水易漏入，不堪載重，至於錢江民船受害頗輕，蓋因民船行駛錢塘江上下游，接觸鹽水淡水之時間各半，致此鹽水動物不易寄生也。

五、形態：鑿船虫體色灰白，體質柔軟，體形似銀魚，微透明，體長30—230耗，直徑4—9耗，頭大尾小，頭之四周略呈三角形之堅殼，休止時，兩壳密合，外套壳附着於壳之周圍，壳面暗白，具有黃綫或褐綫數道，尾部有出水管入水管，卵色黃綠，有纖毛，游泳水中，活潑自如，歷時數日，立即生壳，纖毛脫落，呈球形，另生環狀纖毛器，繼續游泳，逐漸長大，則匍行水中之木材表面，由木質之柔軟之處穿孔而入。

六、生活習性：幼虫老熟後產卵繁殖，其卵產於海水中，性喜鹽水，不適淡水生活，且忌乾燥，離水後不多時即死亡，被害船舶，以木質鬆密適度者為最烈，過分堅硬或過分鬆軟者，俱非所喜，凡船以松木製成者受害較烈，新換船板不及一年，表面觀之雖完好如故，而剖觀內部已穿食如蜂巢，隧道直徑，有長15耗者，但每至木節附近，因其組織比較堅實，不見其害。

七、防治方法：1. 海船外表須釘以銅皮及鐵皮，特別是入水部分。2. 製船木料須先飽和浸漬養化鐵液中。3. 此虫不能離水生活，可每隔數月，將船起岸晒於烈日下。4. 凡虫害猖獗地方，航海木船，宜時與淡水接觸。

貯藏害蟲參考文獻

- 于 菊 生 1936 蒸氣可免除穀內因昆蟲繁殖所引起之發熱現象 農報 4(13): 669—681
- 于 菊 生、蔡 克 華 1936 蒸氣城倉庫之經過 農報 3(22): 1145—1147
- 于 菊 生、錢 念 曾 1941 倉庫之調整辦法 廣西建設研究 5(1): 85—92
- 1940 二十九年廣西省 蒸棉籽紅鈴蟲結果 農業推廣通訊 2(10): 23—2
- 1941 米谷儲倉之原理與倉儲技術管理之實施 廣西建設研究 5(4): 30—46
- 中央農業實驗所 1938 積谷害蟲之認識 1—21
- 1940 倉儲技術管理須知 中央農業實驗所彙說 39: 1—14
- 1940 谷類檢定須知 中央農業實驗所彙說 41: 1—26
- 1940 合理倉庫建築須知 中央農業實驗所彙說 42: 1—28
- 1940 幾種重要積谷害蟲 中央農業實驗所彙說 38: 1—28
- 1941 倉儲改進及倉蟲防治指導手冊 附件18 中央農業實驗所雜刊 8: 1—32
- 1941 防治積谷害蟲成效估計辦法 油印品共12面
- 日本農林省農務局 1933 貯藏小麥之主要害蟲及其防治法
- 朱 玉 吾 1936 米谷蟲微之驅除預防法 農行月刊 3(5)
- 江西省農業院 1939 白蟻及其防治法 推廣叢書 蟲字(11): 1—10
- 忻 介 六 1935 國人對於積谷害蟲應有之認識 農業週報 5(19)
- 忻 去 邪 1935 倉儲 蒸劑與氣體濃度的變化 江西農訊 1(24)
- 1935 贛西各縣積谷害蟲之嚴重性及其根本解決辦法 江西農訊 1(23)
- 忻 介 六 1936 積谷發熱現象與積谷害蟲 昆蟲與植病 4(5): 80—83
- 1936 米谷貯藏 理論與實際 商務印書館出版
- 1937 萍鄉稻米技術管理工作之究討 江西農業院昆蟲組特刊第1號
- 1937 江西卅七縣積谷害蟲防治報告 江西農學院專刊 5: 1—92
- 1937 舊式積谷倉之合理改造法 江西農學院專刊之三
- 1938 積谷技術之管理 江西農學院特刊 1: 1—22
- 1938 抗戰期中損耗問題之研究 東方雜誌 6(19)
- 1939 中國的積谷害蟲問題 農林新報 16(12—14): 4—8
- 1939 介紹江西新創的幾種農業機構——積谷科學管理 農林新報 16(17—19): 6—9
- 1940 倉儲技術管理概論 農本 (35—36): 12—21
- 1940 我國現今屯糧方法之錯誤 今後應有之改進 江西農業 2(2): 28—30
- 吳 啓 契 1939 湖南積谷害蟲之防治概況 湖南省農業改進所刊 2: 1—24
- 何 國 模 1941 民國二十七年湖南道縣總倉積谷害蟲倉鼠之防治及其研討 新農林 1(2) 共6面
- 1941 豫、陝、甘三省倉儲管理之實際問題 農業推廣通訊 3(12): 20—26
- 李 隆 卿 1948 四川積谷害蟲問題 川大十七週年校慶紀念特刊

- 杞 清 1929 白蟻的防除 科學畫報 1(4):128-130
- 宜 之 1930 白蟻 江西虫訊 4:20-32
- 金孟肖·張允晉·劉 瑩 1933 幾種重要倉庫害虫 新農時 1(3):153-187
- 林 伯 欣 1941 湖南省已定名之積谷害虫之分類表及檢索表 高農半月刊 1(7)
- 周 如 勃 1951 怎樣保存麥子不生虫 農業生產 6(3):16
- 周明靜·張蘊華 1949 日曬防治積谷害虫之效力試驗(英文) 中國農報 1(1):105-120
- 1943 米象防治之研究 新農季刊 3:178-216
- 1950 蓋沙爾藏對於倉庫害虫防治效力之研究 中國昆虫學報 1(1):60-68
- 施 有 光 1931 白蟻之爲害及其防禦法 科學月刊 3(4):121-132
- 姚 胡 元 1925 谷象 農聲 54-3
- 孫清波·周指綠 1936 倉儲建築法 全國稻麥改良所 共16面
- 封 昌 遠 1936 貯藏害虫論 農學 2(1):23-36
- 姚 樹 1934 蠅節虫及防治法 農聲 137-174:275-279
- 姚 康·閻文學 1941 設計合理倉庫應有之認識 農業推廣通訊 3(4):7-12
- 柳 支 英 1937 倉庫害虫及防治法 浙農通訊 6
- 1950 白蟻之防治 大衆農業 4(4):129-134
- 高 鏗 1935 改進江西糧食調節及農倉管理意見 經濟旬刊 7(12)
- 廣 西 省 政 府 1939 廣西省二十八年度防治積谷害虫實施辦法
- 樓 作 舟 1936 上海積谷害虫防治狀況調查 上海商品檢驗局特種報告 5:1-14
- 閻 文 學 1940 幾種重要積谷害虫之介紹 農本 (35-36):36-40
- 1940 湖南省倉儲調查及積谷害虫防治概況 農報 (25-27):517-26
- 閻文學·姚 康 1941 中國倉庫害虫及益虫一覽 農業推廣通訊 3(7):42-47
- 營 之 1926 毛織物品之貯藏與害虫 婦女雜誌 13(5):毛24-8
- 蔡 邦 華 1934 穀象產所受溫濕度影響之實驗 中央農業實驗所研究報告 1(1):1-34
- 鄭 同 善 1937 我國最近注意之兩種重要倉庫害虫——穀蠹與麥蛾 農報 3(2):69-70
- 趙 振 華 1949 麥蛾害虫的生活史 農業生產 4(7):6
- 黎國燾·趙善歡 1932 幾種普通房屋內殺虫藥劑 農聲 144-145 170-178
- 鍾 秀 羣 1934 積谷技術管理是什麼 江西農學院推廣叢書
- 1934 倉庫技術管理 江西農學院推廣叢書
- 1935 幾種重要積谷害虫的認識與防除 江西農訊 1(22)
- 1935 贛西各縣除治積谷害虫工作報告 江西農訊 1(24):
- 錢念曾(Chien,N.T.) 1938 谷蠹之生物觀及其藥粉防治 中央農業實驗所洛氏基金技術人員訓練班論文 共9面
- 錢 念 曾 1941 藥粉防治積谷害虫之研究 農報
- 1941 積谷儲藏方法改良之初步觀察 湖南農業 1(6):7-9
- 1941 倉庫發展中之貯糧損耗防治及其機構調查 特印中
- 1941 倉儲損耗防止方法 湖南省農業改進所淺說
- 1942 積谷害虫防治方法及引用趨勢 農報 7(10-15):198-205
- 1942 介紹一種防治積谷害虫專用熏蒸劑——氯化苦 農業推廣通訊 4(6):
- 1942 積谷害虫防治方法及引用趨勢 農報 7(10-15):
- 高 橋 獎 1942 我國之倉庫害虫 湖南農業

- 1931 米谷之害虫及驅除預防附一般貯谷之害虫 日本東京明文堂
- 唐 葆 箴 1943 粉末防治豇豆之儲虫試驗 新湖北季刊
- 曹 裕 民 1940 倉庫建築中窗孔之研究 農本 (35-36): 41-52
- 1950 防治蠶豆象虫簡法 農林通訊冬季治螟特輯 55
- 曾 省 1951 防治公糧霉爛生虫 新華書店
- 曾 省、李 隆 術 1944 倉庫害虫及其防治 正中書局出版
- 張仙芝·陸松候·劉金庭 1935 綠豆象虫生長與溫濕度的關係 上海商品檢驗局研究報告 1: 1-24
- 張仙芝·陸松候·田恆生 1936 穀粉大斑螟蛾生長受溫濕度影響之實驗 上海商店檢驗局研究報告 3: 1-24
- 黃 向 農 1935 積谷害虫 江西農業院推廣教本
- 1936 新淦樂安新喻三縣除治積谷害虫報告 江西農訊 2(1):
- 黃 修 明 1935 苦丁茶蛀虫之形態及習性的初步觀察 上海商品檢驗局特種報告 1-13
- 黃修明·張鴻元·葛殷雷 1936 米粉黑擬蚊之形態習性及其生長與溫度關係 上海
- 馮 敷 棠、于 菊 生 1936 倉庫害虫 農報
- 馮 敷 棠·姚康·錢永慶 1942 米黑巾形態習性及生活史之初步觀察 農報 7(4-6): 75-86
- 馮 敷 棠·閻文學·姚康 1941 四川倉儲概況調查 農報 5(34-36): 38-50
- 過 立 先 1936 最新谷虫防治劑硼酸 昆虫與植病 4(30): 600-604
- 農本局中央農業實驗所 1940 合作防治農倉病虫鼠雀等患害及改進農產品辦法簡則 農本 (35-36): 57
- 楊 克 銚 1943 粉末處理綠豆防治綠豆試驗 新湖北季刊
- 楊 鑑 清 1934 民國廿三年五月肖山倉庫害虫調查 昆虫與植病 2(21): 416-42
- 湖南第一農場 1937 防治縣倉庫害虫簡易辦法 湘農 2(8,9): 477-478
- 1937 倉儲害虫防治法 2(2): 318-321
- 湖南農業改進所 1938 湖南各縣積谷害虫調查報告 湘農 1: 1-302: 1-6
- 湖南中央農業實驗所
- 湖南省政府 1939 湖南省積谷害虫防治辦法 民政法規彙編倉儲類 58-59
- 湖南省建設廳 1939 附合理的倉庫建築法 1. 民政法規彙編倉儲類 20-22 2. 民國二十七年七月二日 湖南省建設廳劍感字第338號訓令
- 湖南省農業改進所 1941 湖南省三十年度防治積谷害虫實施細則 湖南省農業改進所產品 3頁
- 錢念曾、于 菊 生 1941 倉儲技術學 刊印中
- 錢念曾·于菊生·李兆行 1939 廣西28年度推廣防治積谷害虫總報告
- 錢 念 會 1941 藥粉防治積谷害虫之研究 農報 6(19-21):
- 劉 健 1938 戰時鐵道枕木白蟻防治方略 江西農業 1(2): 9-13
- 積 芝 1928 兵器害虫舉要 自然界 3: 358-9
- 顧 亦 亭 1931 壁(白蟻) 農聲 144-145: 68-101

第十八章 中國害虫名錄

我國學者專攻昆蟲科學，尚近數十年事，且屢受反動統治之壓迫，虫學不被重視，故昆蟲學者為數頗稀，又由於反動政府之派系分化，昆蟲學術缺乏中心機構之領導，以致學者研究及刊物編輯皆無中心目標，故國內昆蟲分佈發生情況尚難全盤瞭解，迄今亦不知我國害虫究有多少種數，誠堪嘆息！解放以來，農政得張，各省有病虫害防治站機構之設立，各大行政區農林部有病虫害科，農業科學研究所有病虫害系，中央有病虫害司及中國科學院等機構之領導，各農業大學有病虫害系培育昆蟲專門人材，今後昆蟲學術結合政治和實際而發揚，蓋可料也。

著者從事昆蟲工作凡二十年，曾試就平日搜羅之材料，編為中國害虫名錄，於1940年發表，計有害虫1,300種，現今增列熱帶害虫等，共達2,800餘種，此係個人彙集所得，內容疏漏自屬意料中事，謬誤更所難免，但為引起昆蟲學者共同鑑定之興趣，作拋磚引玉計，乃草擬本名錄，尚懇海內昆蟲學者不吝指正，俾其更臻完盡焉。

本名錄就地理分佈言，包括寒帶、溫帶、亞熱帶地區，就動物相（Fauna）言，包括長江以北之舊北區、及長江以南之東洋區，共計害虫2,800餘種，分屬於18目，173科，1250屬，茲依胡經甫氏分類之系統，將此2,800種害虫，分別舉述其學名、分佈地點及為害寄主。

著者為便於各地虫害工作同志，瞭解各國明令禁止輸入之危險植物害虫，特將中央人民政府貿易部上海商品檢驗局植物病虫害室張哲生先生所草之世界危險植物害虫表，附列為第八六表。表內虫害一部分已在我國發見，一部分可能國內尚未發生，設若此等國內已發生之害虫，任其附着輸出植物或其產品上，攜出國外，將因該國之拒收或退回而遭受經濟上之嚴重損失；某些害虫國內若未發生，一旦由國外物資輸入而傳播，輒可釀成農業之災害，故此等虫害實係我國植物害虫檢驗工作者之主要對象，亦乃我國植物病虫害防治人員工作時宜注意之部分。

（增補） 第二十一節 桃幹紅頭天牛

（本節應插入第五章第三目第二〇節之後）

一、名稱：Aromia bungii Faldermann 簡翅目，天牛科；桃幹紅頭天牛。

二、分佈：湖北（武漢）。

三、寄主：桃。

四、經濟重要性：1947年據陳常銘、宋德英二氏之觀察：湖北農學院果園內之桃樹全部被此虫為害而不能結實。二氏僅在十餘株樹上捕獲此虫達一百餘隻云。1951年據姚秉氏研究：紅頭天牛為武昌附近地區桃樹最嚴重之害虫。桃樹主幹，經其多年蛀害，往往中空而腐朽，樹乃枯死，武漢大學桃園幾無一株倖免其災。〔見中國昆蟲學會通訊3（4-5）：72-73〕

五、形態：成虫：為類大之天牛，雄者體長近37耗，觸角長過其體，雌者體長近32耗，觸角與體長相近。體黑褐色有光，前胸紅棕色，因以得名。前胸前緣與後緣亦黑褐色，有光澤，各具小刺狀突起一對，前胸左右兩側，各有一大刺狀突起。

卵：長圓形，初產時呈白色。

幼虫：成熟幼虫體長約42耗，乳白色，前半部之體節呈扁平長方形，後半部則呈圓筒狀。頭部小，黑褐色，體兩側密佈黃褐色細毛。有三對細小之胸足。共分十三節，末節細小而內縮。各節背面及腹部均呈微突狀，並多橫皺紋。

六、生活習性：大約是兩年完成一代，以幼虫越冬。成虫於每年六月初旬出現，可延續十餘天，雌成虫活潑善飛，雄成虫受驚擾僅能走避或緊聚，不善飛翔。成虫壽命凡一星期左右，多於下午四、五時自洞交尾，每次交尾需時三、四分，一生交尾次數甚多。雌成虫常產卵於桃樹主枝幹基部。產時以其產卵管外伸，遇樹皮裂縫即伸進產卵一粒，且行且產，頗為迅速。卵經八、九日孵化為幼虫，乃蛀食皮層，成長以後乃蛀入木質部食害，其蛀道系由上而下，形如彎曲不齊之孔道，有距土面僅二、三寸深亦遭蛀食者。樹基被蛀以後，易遭風吹折，老熟幼虫，以分泌物及木屑築繭而化蛹。

七、防治方法：1.人工捕捉：因其成虫出現期為時甚暫，可掌握此時期，發動羣衆，用人工捉殺，可以減少繁殖。2.樹幹剝白：剝白方法可參閱第五章第一目柑桔星天牛。3.土法殺虫：即用鋼絲鉤取蛀道內之幼虫或蛹。

總尾目(纓尾目)Thysanura

第一節 衣魚科 Lepismatidae

Ctenolepisma Escherich 1904

C. lineata (Fabricius) 1775 【分佈】中國長江流域以北；外國舊北區全境 【爲害】衣服，書籍，紙類，大豆粕

C. villosa (Fabricius) 1775 【分佈】陝西，全國；印度 【爲害】衣服，書籍，食物

Lepisma Linnaeus 1758

L. domestica Pack. 【分佈】全國，世界普遍 【爲害】衣服，書籍，紙類，大豆粕

L. saccharina Linnaeus 1758 【分佈】江蘇，廣東，陝西；世界普遍 【爲害】衣服，麵粉，大豆粕，書籍，紙類

彈尾目(粘管目)Collembola

第二節 跳擬蟲科 Onychiuridae

Onychiurus Gervais 1844

O. fimetarius (Linnaeus) 1847 【分佈】河北；瑞典，瑞士，法國，英國 【爲害】甘蔗，蘿蔔，馬鈴薯，胡蘿蔔

第三節 角跳蟲科 Entomobryidae

Sinella Brook 1882

S. hofii Schaffer 1895 【分佈】廣東；德國 【爲害】百合，菌類

第四節 圓跳蟲科 Sminthuridae

Sminthurus Latreille 1804

S. pruinosus Tallberg 【分佈】陝西，全國 【爲害】麥，茄科，蕁科植物

S. viridis (Linnaeus) 1758 【分佈】全國；瑞典，瑞士，法國，英國，德國 【爲害】稻，麥，茄子，胡瓜，馬鈴薯

直翅目 Orthoptera

第五節 蜚蠊科 Blattidae

Blatta Linnaeus 1758*B. lituricollis* Walker 1868 【分佈】台灣，福建；緬甸 【爲害】甘蔗*B. orientalis* 1758 【分佈】江蘇，浙江；日本 【爲害】儲藏物品*Blattella* Caudell 1903*B. germanica* (Linnaeus) 1767 【分佈】東北九省，江蘇，山東，廣東，河南；世界普遍
【爲害】柑桔，麵粉等食物*B. humbertiana* (Saussure) 1863 【分佈】台灣，海南；印度 【爲害】甘蔗*Eupolyphaga* Chopard 1929*E. yunnanensis* (Chopard) 1922 【分佈】雲南，甘肅，四川，貴州，西藏東南部；安南
【爲害】儲藏物品*Ischnoptera* Burmeister 1838*I. schenkelingi* Karny 【分佈】台灣 【爲害】廚房，書籍，儲藏物品*Neosteoleopyga* Shelford 1911*N. rhombifolia* (Stoll) 1813 【分佈】台灣；世界普遍 【爲害】廚房，書籍，儲藏物品*Periplaneta* Burmeister 1838*P. americana* (Linnaeus) 1758 【分佈】台灣，河北，江蘇，浙江，廣東，湖北；日本，熱帶，
亞熱帶普遍 【爲害】廚房，貯藏食品，野菜，果實，糊，棲息書籍便所塵芥等堆積場所，因食
人糞能傳播赤痢疾病。*P. australasiae* (Fabricius) 1775 【分佈】台灣；日本，沖繩，熱帶，亞熱帶普遍。 【爲害】
廚房，貯藏食品，野菜，果實，糊，棲息於書籍，便所塵芥等堆積場所，因食人糞，能傳播赤痢
疾病。*Pycnoscelus* Scudder 1862*P. surinamensis* Linnaeus 1758 【分佈】台灣，海南，江蘇；日本，沖繩，小笠原，熱帶，亞
熱帶普遍。 【爲害】甘蔗，積谷，麵包。

第六節 竹節虫科 Phasmidae

Lonchodes Grey 1835*L. confucius* Westwood 1859 【分佈】江蘇，華南 【爲害】棉*Phraortes**P. elongatus* Thunberg 【分佈】中國 【爲害】柑桔，櫟，櫟*P. formosanus* Shiraki 【分佈】台灣，華南 【爲害】棉*Sipyloides* Brunner 1893*S. sipyus* (Westwood) 1859 【分佈】台灣，華南；爪哇 【爲害】棉

第七節 螻蛄科 Gryllotalpidae

Gryllotalpa Latreille 1802

G. africana Beauvois 1805 【分佈】江蘇，浙江，福建，東北六省，台灣，廣東，湖北，山東，江西，湖南，四川，陝西；日本，印度，菲律賓，婆羅州，爪哇，夏威夷，非洲，澳洲。

【爲害】麥，甘蔗，亞麻，甘薯，其他苗床苗圃等植物，陸稻，棉，桑，茄子，葱，菸草，蘿蔔，咖啡，甜菜，柑桔，馬鈴薯

G. formosana Shiraki 1930 【分佈】台灣，廣東 【爲害】甘蔗

G. unispina Saussure 1874 【分佈】河北，江蘇，陝西，河南，山東，山西，綏遠，蒙古，華北，東北六省；西北利通西部。 【爲害】棉，麥，粟，玉米，陸稻，其他禾本科作物，葡萄，馬鈴薯，葱，白菜，其他十字花科蔬菜。

Tridactylus Olivier 1789

T. japonica (De Haan) 1842 【分佈】台灣，河北，江蘇，浙江，福建；日本。 【爲害】甘蔗

第八節 蟋蟀科 Gryllidae

Brachytrupes Serville 1839

B. portentosus (Lichtenstein) 1796 【分佈】台灣，海南，福建，廣東；日本，馬來，爪哇，印度，安南。 【爲害】杉，松，甘蔗，菠蘿，桑樹，苧麻，樟樹，枇杷，桃，李，相思，花生，柑桔，蓖麻，茶樹，棉，木瓜，大豆，豌豆，豇豆，柿，甘薯，菸草，蕃茄，茄子，胡麻，規那樹，咖啡，西瓜，胡瓜。

Calyptrigena

C. hifinonis Matsumura 【分佈】山東 【爲害】梨，桃，柿，栗，花紅，蘋果

Cyrtoxipha Brunner 1873

C. ritzemae (Saussure) 1878 【分佈】台灣，江蘇；日本，爪哇，婆羅州 【爲害】水稻

C. pallidula (Matsumura) 1913 【分佈】台灣，江蘇；日本 【爲害】甘蔗

Gryllus Linnaeus 1753

G. berthellus Saussure 【分佈】台灣，海南；日本，朝鮮，爪哇，印度 【爲害】甘蔗

G. chinensis (Weber) 1801 【分佈】江蘇，福建，廣東，海南；印度，馬達加斯加島，歐洲南部
【爲害】棉，麥，大豆，粟，菸草，甘薯

G. conspersus Schaum 1853 【分佈】江蘇，河北；印度，非洲東部 【爲害】棉，粟，大豆，菸草

G. domesticus Linnaeus 【分佈】江蘇，廣東 【爲害】棉

G. mitratus Burmeister 1838 【分佈】台灣，河北，江蘇，浙江，海南，陝西；日本，爪哇
【爲害】陸稻，粟，稗，甘蔗，菠蘿，豆類，亞麻，棉，茶樹，菸草，甘薯，綠肥作物

G. ornatus Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

G. plebejus Saussure 1877 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

G. testaceus Walther 1869 【分佈】察哈爾，蒙古，華北，江蘇，浙江，台灣，湖南，廣東；朝鮮，日本，琉球，爪哇，馬來，菲律賓 【爲害】葱，蘿蔔，蕃茄，菠菜，蕎麥，棉，菸草，甘薯，陸稻，甘蔗，粟

Gryllodes Saussure 1874

- G.berthellus* Saussure 【分佈】陝西，台灣；日本，朝鮮，印度 【爲害】甘薯
- Liogryllus* Saussure 1877
- L.bimaculata* (De Geer) 1773 【分佈】台灣，海南，福建，廣東；日本，印度，馬來，菲律賓，婆羅洲，非洲，歐洲南部 【爲害】稻，甘蔗，波羅，亞麻，茶樹，甘薯
- Liphoplus* Saussure 1877
- L.kanetataki* (Matsumura) 1904 【分佈】江蘇；日本 【爲害】柑桔
- Litogryllus* Hebard 1926
- L.haanii* (Saussure) 1878 【分佈】台灣，江蘇；日本，爪哇 【爲害】
- Loxoblemmus* Saussure 1877
- L.arietulus* Saussure 1877 【分佈】台灣，河北；日本，爪哇，蘇門答拉 【爲害】陸稻，水稻，粟，稗，甘蔗，荳類，棉，菸草，甘薯
- L.formosanus* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】粟，甘蔗，荳類，棉，菸草
- L.haani* Saussure 1877 【分佈】台灣，爪哇 【爲害】甘蔗
- Nemobius* Serville 1839
- N.caudatus* Shiraki 1911 【分佈】台灣，河北，江蘇 【爲害】陸稻，甘蔗
- N.chibae* Shiraki 1911 【分佈】台灣，河北，江蘇，浙江，福建；日本 【爲害】甘蔗
- N.mikado* Shiraki 1911 【分佈】台灣，河北，江蘇；日本 【爲害】陸稻，甘蔗
- N.kimurae* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
- Oecanthus* Serville 1831
- O.indicus* Saussure 1878 【分佈】台灣，海南；印度，爪哇 【爲害】甘蔗，棉
- Paratigonidium*
- P.bifasciatum* Shiraki 【分佈】台灣；日本 【爲害】甘蔗
- Scapsipedus* saussure 1877
- S.aspersus* (Walker) 1868 【分佈】河北，山東，江蘇，浙江，福建，廣東，台灣；印度，錫蘭，緬甸，日本，朝鮮 【爲害】陸稻，麥，粟，稗，甘蔗，荳類，棉，甘薯，菸草
- S.micado* Saussure 1877 【分佈】台灣，河北，江蘇，福建，日本，希利伯島 【爲害】甘蔗
- Trigonidium* Rambur 1839
- T.cicindeloides* Rambur 1839 【分佈】台灣，江蘇，華南；日本，印度，緬甸，錫蘭，歐洲南部，亞洲西部，非洲北部西部 【爲害】水稻，甘蔗，棉，甘薯
- T.haanii* Saussure 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

第九節 螞蟥科 Tettigoniidae or (Locustidae)

Concephalus Thunberg 1815

- C.chinensis* (Redtenbacher) 1891 【分佈】東北六省，江蘇，浙江；日本，西北利亞
【爲害】棉
- C.gladiatus* (Redtenbacher) 1891 【分佈】江蘇，浙江，日本，馬來，緬甸，印度 【爲害】棉
- C.maculatus* (Le Guillou) 1841 【分佈】江蘇，福建，廣東；馬來，緬甸，印度，錫蘭，婆羅洲，希利伯，菲律賓，爪哇，蘇門答拉，日本，非洲 【爲害】棉

Ducetia Stal 1874

- D.thymifolia* (Fabricius) 1775 【分佈】江蘇，浙江，四川，東北六省，華西；日本，菲律賓，印度，錫蘭，婆羅洲，爪哇，澳洲 【爲害】

Euconcephalus Karny 1907

E. varius (Walker) 1869 【分佈】江蘇，台灣，江西，華南；日本，菲律賓 【爲害】水稻，麥，甘蔗

Campsocleis Feber 1852

G. buergeri (Haan) 1842 【分佈】江蘇；日本 【爲害】柑桔，桃樹

Holochlora stal 1873

H. japonica Bruner 【分佈】江蘇，浙江，山東，廣東，台灣；日本 【爲害】柑桔，桃，梨，柿，櫻，蘋果，桑樹

H. nawae matsumura et Shiraki 【分佈】江蘇，浙江，四川 【爲害】桑樹

Isopera Brunner 1878

I. brevissima Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】柑桔

Mecopoda Serville 1831

M. elongata (Linnaeus) 1758 【分佈】江蘇，浙江，山東，廣東，廣西，福建，湖南，四川；日本，馬來，印度，東印度羣島，澳洲 【爲害】桑樹

Phaula

p. gracilis Metsumura et Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類，芒果樹

Pseudorhynchus Serville 1839

P. sonani Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Sympaestria Brunner 1878

S. truncatolobata Brunner 1878 【分佈】台灣，華南 【爲害】柑桔類

Xestophrys

X. horvathi Bolivar 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Xyphidium

X. melanum 【分佈】江西 【爲害】稻，竹

第十節 蝗虫科 Acrididae

Arida Linnaeus 1758

A. lata (Motschulsky) 1866 【分佈】江西，廣東，四川，台灣，海南；日本 【爲害】水稻，甘蔗，亞麻，甘藷

A. turrita (Linnaeus) 1758 【分佈】河北，江蘇，浙江，江西，東北六省，海南，福建，湖南，廣東，廣西，台灣，河北，陝西；日本，朝鮮，歐洲南部，非洲，東洋區全境 【爲害】甘蔗，水稻

Acrydium Fabricius 1775

A. formosanum Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

A. japonicum (Bolivar) 1887 【分佈】台灣，河北，江蘇，浙江，湖南，雲南；日本 【爲害】甘蔗，柑桔

Aiolopus Fieber 1853

A. tamulus (Fabricius) 1798 【分佈】海南，台灣，河北，陝西；日本，菲律賓，爪哇，印度，澳洲，希利伯，緬甸，波斯 【爲害】水稻，甘蔗，棉

Atractomorpha Saussure 1861

- A. ambigua* Bolivar 1905 【分佈】河北，江蘇，福建，浙江，台灣，江西；沖繩 【爲害】陸稻，甘蔗，波羅，桑樹，亞麻，黃麻，棉，甘薯，菸草，粟，甜菜，菠菜，蕪菁，萵苣
- A. bedeli* Bolivar 1834 【分佈】台灣，江蘇，浙江，湖南，山東，陝西，四川；日本
【爲害】陸稻，甘蔗，菸草，棉，甜菜，大豆，桑樹，玉米，柑桔，麥，草莓，白菜
- A. psittacina* (De Haan) 1842 【分佈】廣東，河北，台灣，海南；日本，菲律賓，婆羅州，暹羅，爪哇 【爲害】柑桔，甘蔗
- A. sinensis* Bolivar 1905 【分佈】河北，廣東，台灣，海南 【爲害】柑桔，甘蔗
- Calliptamus Serville 1831**
- C. italicus* (Linnaeus) 1758 【分佈】遼寧，華北，歐洲南部西部，亞洲西部，非洲北部
【爲害】棉
- Catantops Schaum 1853**
- C. humilis* (Serville) 1839 【分佈】台灣，海南，雲南，浙江，湖南，廣西，四川；印度，錫蘭，馬來，緬甸 【爲害】甘薯，桑樹，禾本科植物
- C. pinguis* (Stål) 1860 【分佈】河北，江蘇，浙江，福建，廣東，海南，台灣；日本，錫蘭，緬甸 【爲害】甘薯，茶樹，禾本科植物
- C. splendens* (Thunberg) 1815 【分佈】台灣，浙江，福建，江蘇，湖南，海南；朝鮮，菲律賓，印度，錫蘭，婆羅州，希利伯，爪哇 【爲害】水稻，甘蔗，茶樹
- Ceracris Walker 1870**
- C. kiangsu* Tsai 1930 【分佈】江蘇，湖南，浙江，福建，廣東，廣西，江西 【爲害】竹類，水稻
- C. niigricornis* Walker 1870 【分佈】浙江，福建，Darjeeling 【爲害】一切禾本科植物
- Chondracris Uvarov 1923**
- C. rosea* (De Geer) 1773 【分佈】台灣，海南，河北，江蘇，浙江，福建，四川，湖南，陝西；菲律賓，印度，緬甸，爪哇 【爲害】甘蔗，棉，苧麻，柑桔
- Chorthippus Fieber 1852**
- C. formosana matsumura* 【分佈】台灣，東北六省，亞洲西部北部，歐洲 【爲害】水稻，甘蔗
- Eucoptacra Bolivar 1902**
- E. praemorsa* (Stål) 1860 【分佈】台灣，華南，印度，緬甸 【爲害】甘蔗
- Eyprepocnemis Fieber 1853**
- E. ishigakiensis* Shiraki 【分佈】台灣，沖繩 【爲害】甘蔗
- E. shirakii* Bolivar 1914 【分佈】東北六省，浙江，四川；日本，朝鮮 【爲害】甘蔗
- Gastrimargus Saussure 1864**
- G. transversus* (Thunberg) 1815 【分佈】陝西，江蘇，福建，台灣，湖南；日本，菲律賓，爪哇，印度 【爲害】甘蔗
- Gelastorhinus Brunner 1893**
- G. rotundatus* Shiraki 1910 【分佈】江蘇，台灣 【爲害】甘蔗
- Gesonja Stål 1878**
- G. punctifrons* (Stål) 1860 【分佈】海南，華南；沖繩 【爲害】水稻，粟，甘蔗，水芋，里芋
- Gonista Bolivar 1893**

- G. bicolor* (De Haan) 1842 【分佈】江蘇，台灣，海南，華南；日本 【爲害】水稻，甘蔗
- Hedotettix* Bolivar 1887
- H. arcuatus* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
- H. formosanus* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
- Heteropternis* Stal 1873
- H. respondens* (Walker) 1859 【分佈】台灣，海南，江蘇，浙江，福建；印度，錫蘭，緬甸，爪哇，蘇門答臘 【爲害】水稻，甘蔗
- Hieroglyphus* Krauss 1877
- H. annulicornis* Shriaki 1910 【分佈】福建，台灣 【爲害】甘蔗，黍，荊竹
- H. banian* (Fabricius) 1798 【分佈】廣東，印度，緬甸 【爲害】水稻，甘蔗，玉米
- H. tonkinensis* Bolivar 1912 【分佈】福建，海南，廣西 【爲害】甘蔗
- Lecusta* Linnaeus 1758
- L. migratoria danica* Linnaeus 1767 【分佈】河套，山東，江蘇，浙江，江西，四川，台灣；歐洲，非洲，亞洲，澳洲 【爲害】甘蔗，稻，麥，粟，其他禾本科植物，甘薯
- L. migratoria Manilensis* Meyen 【分佈】江蘇，浙江，河北，河南，山西，陝西，安徽，山東，遼寧，台灣，四川，湖北；菲律賓 【爲害】甘蔗，稻，麥，粟，桔，甘薯，其他禾本科植物
- L. migratoria migratoria* Linnaeus 1758 【分佈】河北，江蘇，浙江，華北，東北六省；歐洲 【爲害】甘蔗，稻，其他禾本科植物
- L. migratoria Migratoroides* (Reiche I Fairmaire) 1847 【分佈】河北，浙江；非洲，海洋洲，亞洲 【爲害】甘蔗，稻，其他禾本科植物
- Mecostethus* Kelch 1852
- M. alliaceus* (Germar) 1817 【分佈】台灣，東北六省；日本，亞洲北部，歐洲沿海及東部 【爲害】甘蔗
- Oedaleus* Fieber 1853
- O. infernalis* Saussure 1834 【分佈】台灣，東北六省，蒙古，河北，陝西；日本，爪哇，印度 【爲害】水稻，甘蔗
- O. rufipes* Shriaki 【分佈】江西，福建，台灣，廣東 【爲害】甘蔗，水稻
- Oxya* Serville 1831
- O. acuminata* Willemse 【分佈】台灣 【爲害】水稻
- O. bidentata* Willemse 1925 【分佈】浙江 【爲害】水稻
- O. chinensis* Thunberg 1815 【分佈】廣東，海南，河北，江蘇，四川，湖南，湖北，江西，察哈爾，綏遠，蒙古，熱河，浙江，台灣；朝鮮，日本，印度，馬來，蘇門答臘，錫蘭，澳洲，夏威夷 【爲害】水稻，柑桔，其他禾本科植物
- O. formosana* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗，七島蘭
- O. hylas* 【分佈】廣東 【爲害】水稻
- O. intricata* (Stal) 1860 【分佈】台灣，海南，江蘇，福建，浙江；菲律賓，馬來，錫蘭，爪哇，印度 【爲害】水稻，麥，黍，玉米，甘蔗，椰子，甘薯，七島蘭。
- O. japonica* Willemse 1925 【分佈】浙江 【爲害】水稻
- O. shanghaiensis* Willemse 1925 【分佈】江蘇，浙江，河北，甘肅 【爲害】甘蔗，水稻，麥，甘薯，玉米，蘋果，棉，木棉
- O. universalis* Willemse 【分佈】台灣，華南，菲律賓，印度 【爲害】水稻
- O. velox* (Fabricius) 1787 【分佈】台灣，河北，江蘇，浙江，海南，福建，山東，湖南，湖北，廣西，貴州，四川，陝西，西藏，希馬拉雅 【爲害】甘蔗，甘薯，水稻，棉，麥，蘋果，菠

羅。

O. vicina Brunner 【分佈】台灣，華中，華南；日本 【爲害】水稻，甘蔗

Oxyrrhepes Stal 1873

O. obtusa (De Haan) 1842 【分佈】台灣，華南，印度，錫蘭，緬甸，爪哇 【爲害】甘蔗

Paratettix Bolivar 1887

P. gracilis Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

P. histicus Stal 【分佈】台灣，華南 【爲害】甘蔗

P. singularis Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Patanga Uvarov 1923

P. japonicus (Bolivar) 1898 【分佈】山東，江蘇，雲南，台灣；日本，印度北部 【爲害】甘蔗，柑桔

P. succincta (Linnaeus) 1763 【分佈】浙江，福建，台灣，廣東，海南，陝西 【爲害】水稻，陸稻，甘蔗，粟，麥，花生，胡麻，甘薯

Phlaeoba Stal 1860

P. formosana Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】水稻，甘蔗，甘薯

P. infumata Brunner 1893 【分佈】台灣 【爲害】甘薯，禾本科植物

Quilta

Q. mitrata Stal 【分佈】廣東 【爲害】水稻

Q. oryzae Uvarov 【分佈】廣東 【爲害】水稻

Trauli

T. oruata Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Trilophidia Stal 1873

T. annulata Thunberg 1815 【分佈】海南，河北，山東，江蘇，浙江，陝西；日本，菲律賓，爪哇 【爲害】甘蔗，甘薯

白蟻目(等翅目) Isoptera

第十一節 後生白蟻科(大白蟻科) Kalotermitidae (Termitidae or Metatermitidae)

Capritermes Wasmann 1897

C. jangtschiagensis Kemner 1925 【分佈】江蘇 【爲害】

C. nitobei Shiraki 1909 【分佈】江蘇，福建，海南，廣東，台灣；沖繩 【爲害】山地甘蔗園
受害特甚，特別營巢園場，出沒各處土中坑道，傢俱木器

Nasutitermes Banks 1920

N. parvonasutus Nawa 1911 【分佈】福建，台灣 【爲害】山地甘蔗

Procapritermes Holmgren 1912

p. sowerbyi (Light) 1924 【分佈】廣東，海南，福建 【爲害】住宅房室，傢俱木器

Termes Linnaeus 1758

T. formosanus Shiraki 1909 【分佈】福建，廣東，海南，台灣，江蘇，浙江，江西，湖南；暹

羅，石垣島 【爲害】主食木材，樹木，其他生活植物或枯死植物等地下部。栽培作物如甘蔗，柑桔，蓖麻，茶樹等屢受大害，林木苗圃亦然。

第十二節 中生白蟻科 *Rhinotermitidae* (Mesotermitidae)

Reticulitermes Holmgren 1913

R. chinensis Snyder 1923 【分佈】湖南，湖北，四川，福建 【爲害】

R. fukiensis Light 1924 【分佈】江蘇，福建 【爲害】

R. speratus Kolbe 【分佈】台灣，海南；日本，朝鮮 【爲害】棲息倒木，木株等處土中坑道，石頭與腐朽根株多之，甘蔗，椰子園常受其害

嚙蟲目 *Corrodentia* (Psocoptera)

第十三節 *Liposcelidae*

Liposcelis

L. divinatorius mill 【分佈】湖南，湖北，江蘇，浙江，台灣，四川，廣西，江西，陝西，世界普遍 【爲害】玉米，麥等儲藏物品，製粉漿糊，乾燥標本

Psoquilla

P. marginipunctata Hagen 【分佈】台灣，華南，遍佈世界熱帶及亞熱帶 【爲害】穀物，穀粉。

Pterobera

P. sp. 【分佈】江蘇，浙江，江西，安徽，四川，湖南，廣西 【爲害】米，麥等儲藏物品

第十四節 粉虫科 *Atropidae*

Atropos

A. pulsatoria Linnaeus 【分佈】陝西，台灣，全國；世界普遍 【爲害】穀物，製粉，糖

食毛目(羽蝨目) *Mallophaga*

第十五節 羽蝨科 *Menoponidae* (Liotheidae)

Colpocephalum Nitzsch 1818

C. flavescens Nitzsch 1829 【分佈】世界普遍 【爲害】蒼鷹，天鷹，鴛，鵝，鵠，鵲，軍艦

鳥，隼，髯兀鷹，白尾鵟

C. subflavescens Piaget 1880 【分佈】江蘇 【爲害】鳶

Eomenacanthus

E. biserialatum Piaget 【分佈】世界普遍 【爲害】鷄

Menopon Nitzsch 1818

M. albipes Giebel 1874 【分佈】福建 【爲害】屋鳥

M. eunum Piaget 1880 【分佈】江蘇 【爲害】鵲

M. eurysternum Nitzsch 1838 【分佈】江蘇。【爲害】家鳩

M. fulvomaculatum Denny 1842 【分佈】華南，印度，【爲害】錦鷄，鵲雉

M. gallinae Linnaeus 1758 【分佈】陝西；世界普遍，歐洲，美洲 【爲害】鷄，鴨，鵲

M. monochromateum Kellogg & Paine 【分佈】西藏，印度 【爲害】*Graculus graculus*

M. planiceps Piaget 1885 【分佈】江蘇 【爲害】杜鵑

M. stramineum Nitzsch 1874 【分佈】世界普遍 【爲害】鷄

Myrsidea Waterston 1915

M. nigrum (Kellogg & Paine) 1911 【分佈】福建 【爲害】烏鴉

M. picae (Denny) 1842 【分佈】西藏 【爲害】*Graculus graculus*

Neumannia

N. pallidum Nitsch 【分佈】世界普遍 【爲害】鷄

Trinoton Nitzsch 1818

T. querquedulae Linnaeus 1758 【分佈】陝西；世界普遍 【爲害】鴨類，赤頸鵲，廣味鵲，長尾鵲，鵲鵲。

第十六節 Ricinidae

Ricinus De Geer 1778

R. elongatus Olfers 1816 【分佈】世界普遍 【爲害】鵲類

第十七節 獸毛蝨科 Trichodectidae

Trichodectes Nitzsch 1818

T. bovis Linnaeus 1758 【分佈】陝西，江蘇；歐洲，美洲 【爲害】牛，羊

T. canis (De Geer) 1778 【分佈】陝西；世界普遍，歐洲，美洲 【爲害】犬

T. cervi Linnaeus 1758 【分佈】世界普遍 【爲害】鹿

T. caprae 【分佈】陝西 【爲害】山羊

T. equi 【分佈】陝西 【爲害】馬

T. ovis 【分佈】陝西 【爲害】綿羊

T. pinguis Nitzsch 1838 【分佈】世界普遍 【爲害】熊

T. subrostratus Nitzsch 1838 【分佈】世界普遍，歐洲，美洲 【爲害】貓

第十八節 長羽蟲科 Philopteridae

Degeeriella Neumann 1906

- D. biguttatus* (Kellogg et palne) 1914 【分佈】西藏；印度 【爲害】*Graculus graculus*
D. brachythorax (Giebel) 1874 【分佈】江蘇；美國 【爲害】鷲，連雀。
D. densilimbus (Nitzsch) 1866 【分佈】江蘇 【爲害】鷲，鵲
D. fusca (Nitzsch) 1842 【分佈】江蘇 【爲害】鷲
D. olivaceus (Nitzsch) 1838 【分佈】雲南；印度 【爲害】烏鴉，星鳥，雉。
D. rufus (Nitzsch) 1838 【分佈】新疆 【爲害】烏鴉，茶隼，土鷲，梟鷲，鷹。
D. sinensis Sugimoto 1930 【分佈】台灣，華南 【爲害】
D. uncinus (Nitzsch) 1838 【分佈】世界普遍 【爲害】鴉類

Esthiopterum Harrison 1916

- E. anseris* (Linnaeus) 1758 【分佈】江蘇；意大利，美洲 【爲害】鴨，鷺。
E. columbae (Linnaeus) 1758 【分佈】世界普遍，歐洲，美洲 【爲害】鴿，小行鳥，隼，鳥
 鳩。
E. crassicorne (Scopoli) 1763 【分佈】世界普遍，美國 【爲害】鴨類，廣味鳥。
E. longisetaceus (Piaget) 1885 【分佈】江蘇 【爲害】鴿
E. tuberculatus (Piaget) 1885 【分佈】江蘇 【爲害】鴿，海燕

Coniocotes Burmeister 1835

- G. compar* (Nitzsch) 【分佈】世界普遍 【爲害】鴿
G. gigas Taschenberg 1869 【分佈】陝西，世界普遍 【爲害】鴿
G. hologaster 【分佈】陝西 【爲害】鴿

Gonides Nitzsch 1818

- G. colchicus* Denny 1842 【分佈】華南；美國，印度 【爲害】錦雞，雉。
G. dissimilis Nitzsch 1842 【分佈】江蘇，陝西 【爲害】鴿
G. meleagridis Linnaeus 1758 【分佈】世界普遍，歐洲，美洲 【爲害】七面鳥
G. spinicornis Nitzsch 1866 【分佈】華南；印度 【爲害】*Tragopan caboti*

Lipeurus Nitzsch 1818

- L. baculus* 鴿蠟 【分佈】陝西 【爲害】鴿
L. caponis Linnaeus 1758 【分佈】陝西，華南；印度，美洲 【爲害】鴿，錦雞
L. heterographus Nitzsch 1866 鴿頭蠟 【分佈】陝西；世界普遍 【爲害】雉，鴿，鴨。
L. squalidus Nitzsch 【分佈】世界普遍 【爲害】野鴨，鷺

Philopterus Nitzsch 1818

- P. auritus* Scopoli 1763 【分佈】江蘇 【爲害】鴿，赤鵲。
P. cervi Linnaeus 1758 【分佈】江蘇，新疆，西藏，河北。 【爲害】鴿
P. graculae (Piaget) 1880 【分佈】福建 【爲害】*Dendrocitta sinensis*, *Gracula religiosa*。
P. melanocephalus (Nitzsch) 1838 【分佈】世界普遍 【爲害】鷺。 *S. hirundo*, *S. fissipes*,
S. gracilis, *S. forsteri*, *S. pomarinus*,
P. meropis (Denny) 1842 【分佈】江蘇 【爲害】杜鵑。
P. platystomus (Nitzsch) 1838 【分佈】江蘇；美國 【爲害】鴿
P. sturni Schrank 1776 【分佈】福建 【爲害】鴿

總翅目(纓翅目)Thysanoptera

第十九節 薊馬科Thripidae

Agyaria

A. chaetophora Karny 【分佈】台灣；印度 【爲害】大豆，棉

Aleurodothrips

A. fasciapennis Franklin 【分佈】台灣；美洲 【爲害】柑桔，茄苳，木犀。

Anaphothrips

A. flavicinctus Karny 【分佈】台灣；菲律賓 【爲害】粟，玉米之花及葉

A. orchidii Moulton 【分佈】台灣；日本，歐洲，北美洲 【爲害】

Androthrips

A. ramachandra Karny 【分佈】台灣；印度 【爲害】榕樹

Asterothrips

A. angulatus Hood 【分佈】台灣 【爲害】犬枇杷

Bolacothrips

B. orientalis Priesner 【分佈】台灣 【爲害】葱

Chirothrips

C. takahashii Moulton 【分佈】台灣 【爲害】黍之花及葉。

Docidothrips

D. imitans Priesner 【分佈】台灣 【爲害】蕃石榴

Dolichothrips

D. flavipes Moulton 【分佈】台灣 【爲害】錦草

D. macarangei Moulton 【分佈】台灣 【爲害】大楸

D. pumilis Priesner 【分佈】台灣 【爲害】毛柿

Elaphrothrips

E. falcatus Karny 【分佈】台灣；印度 【爲害】蕃石榴

Frankliniella Karny 1910

F. formosae moulton 1929 【分佈】浙江，台灣；日本，朝鮮 【爲害】甘蔗，薔薇，花生，豆類，柑桔，棉，甘薯，南瓜，絲瓜

F. gossypii Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】棉

Giganotothrips

G. crawfordi Hood 【分佈】台灣；菲律賓，爪哇 【爲害】櫚，犬枇杷。

Heliothrips Haliday 1836

H. brunneipennis Hagnall 【分佈】台灣 【爲害】里芋，桃，煙草

H. haemorrhoidalis (Bouche) 1833 【分佈】台灣，華南；日本，其他熱帶，亞熱帶普遍 【爲害】廣葉杉，檳榔，桑樹，柳，樟樹，楓，桃，相思樹，柑桔類，芒果樹，棉，茶樹，柿，珈琲樹，黃枝花

Hercothrips

H. fasciatus Pergande 【分佈】福建 【爲害】葡萄，蘋果，柑桔，梨，桃，柿，梅

Isochaetothrips

I. querci moulton 【分佈】台灣 【爲害】檉類

Leeuwenia

L. pugnatrix Priesner 【分佈】台灣 【爲害】檉類

Litotetothrips

L. pasaniae Kurosawa 【分佈】台灣；日本 【爲害】粗檉

Machatothrips

M. artocarpi Moulton 【分佈】台灣 【爲害】

M. celosia Moulton 【分佈】台灣 【爲害】野莧

Parabaliotrips

P. grandiceps Priesner 【分佈】台灣 【爲害】檉類

P. takahashii Priesner 【分佈】台灣 【爲害】楓

Pseudodendrothrips

P. mori Niwa 【分佈】江蘇，浙江，四川 【爲害】桑樹

Rhipiphorothrips

R. pulchellus Morgan 【分佈】台灣 【爲害】茄苳，茶樹

Scirtothrips

S. dorsalis Hood 【分佈】台灣；日本 【爲害】花生，芒果

Selenothrips

S. rubriocinctus Giard 【分佈】台灣；爪哇，印度，非洲 【爲害】桃，柿，相思樹，蕃石榴

Smerinthothrips

S. citricornis Moulton 【分佈】台灣 【爲害】楓

S. kuwanai moulton 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】菰蔴，風燭葛。

S. kuwayamai moulton 【分佈】台灣 【爲害】寄生珊瑚樹

S. liliaceae Moulton 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】菰蔴

S. siamensis Karny 【分佈】台灣；暹羅，印度 【爲害】檉類，二羽柿科植物

S. takahashi moulton 【分佈】台灣 【爲害】榕樹

S. vitivorus Priesner 【分佈】台灣 【爲害】三葉藤

Taeniothrips Amyot and Serville 1843

T. araliae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】裏白槲木

T. alliorum Priesner 【分佈】台灣 【爲害】葱

T. canavaliae Moulton 【分佈】台灣；紅頭嶼 【爲害】荳類

T. clarus Moulton 1928 【分佈】台灣，華南 【爲害】大根花

T. cognaticeps priesner 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】月桃，蔓瓜葛。

T. distalis Karny 1913 【分佈】台灣；紅頭嶼，沖繩，爪哇，印度 【爲害】豌豆，藤豆，菜豆等花

T. formosae Moulton 【分佈】台灣，紅頭嶼 【爲害】荳類

T. lefroyi (Bagnall) 1913 【分佈】台灣；印度 【爲害】茶樹花

T. kotoahoi Moulton 【分佈】台灣；紅頭嶼 【爲害】荳類

- T. smithi* Zimmermen 【分佈】台灣；爪哇 【爲害】蘭類花
T. sulfuratus Piesner 【分佈】台灣 【爲害】水仙，椿，常山。
T. varicornis Moulton 【分佈】台灣 【爲害】芒果樹，絲瓜

Thrips Linnaeus 1776

- T. abdominalis* (Crawford) 1909 【分佈】台灣，廣東；日本，美洲 【爲害】菊科植物花
T. clarus Moulton 【分佈】台灣 【爲害】玉米，葱，百合，柳，棉，甘薯，胡瓜
T. extensicornis Priesner 【分佈】台灣，爪哇 【爲害】常山
T. florum Schmutz 【分佈】台灣；爪哇，印度南部 【爲害】檸檬，裏白梗
T. formosanus Priesner 【分佈】台灣 【爲害】百合，堇。
T. hawaiiensis Morgan 【分佈】台灣，華南；日本，緬甸 【爲害】稗，甘薯，玉米，葱，百合，水仙，芭蕉，粟，桑樹，大根，相思樹，柑桔類，菜豆，月柑，荔枝，棉，扶桑華，槿，椿，蕃石榴，夾竹桃，黃枝花，絲瓜。
T. oryzae Williams 【分佈】台灣；印度 【爲害】稻，玉米等花
T. serratus kofus 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
T. tabaci Linderman 1888 菸草薊馬 【分佈】江蘇，台灣，察哈爾，綏遠，蒙古，華北，東北六省，浙江；歐洲，美洲 【爲害】葱及玉葱之大害，亦害棉之花部，甘藍，煙草，棉，甜瓜，馬鈴薯，甜菜，小麥，大麻，葡萄，蘋果，李

第二十節 管薊馬科 Phloeothripidae

Gynaikothrips Zimmermann 1902

- G. uzeli* Zimmermann 1902 【分佈】台灣，沖繩，爪哇，印度 【爲害】榕樹

Haplothrips Serville 1843

- H. aculeatus* (Fabricius) 1803 【分佈】台灣，江蘇，歐洲 【爲害】稻，粟，甘蔗，玉米，葱，蒺藜草，扶桑華
H. allii Priesner 【分佈】台灣 【爲害】葱
H. certus Priesner 【分佈】台灣 【爲害】茅
H. chinensis Priesner 【分佈】 【爲害】
H. dentifer Priesner 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】
H. fuscipennis Moulton 【分佈】台灣 【爲害】
H. ganglbaueri Schmutz 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】粟
H. gowdeyi Franklin 【分佈】台灣 【爲害】茅，葱，玉米，棉，菊等花
H. inquilinus Priesner 【分佈】台灣；爪哇，印度南部 【爲害】
H. leucanthemi Schrank 【分佈】台灣，澎湖島 【爲害】榕樹
H. subtilissimus (Haliday) 1852 【分佈】浙江，福建，廣東；歐洲 【爲害】柑桔類
H. vernoniae Priesner 【分佈】台灣；印度 【爲害】棉，甘薯，胡瓜，苦瓜

Liothrips Uzel 1895

- L. brevitubus* Karny 【分佈】台灣 【爲害】
L. floridensis Watson 【分佈】台灣；美洲 【爲害】樟樹新芽及新梢
L. heptapleurinus 【分佈】台灣 【爲害】
L. piperinus Priesner 【分佈】台灣 【爲害】
L. terminaliae moulton 【分佈】台灣 【爲害】
L. vaneckei Priesner 【分佈】世界普遍 【爲害】

*Litotethrips**L. rotundus* Moulton 【分佈】台灣 【爲害】樟樹新芽*Mesothrips**M. claripennis* Moulton 【分佈】台灣 【爲害】*Phloeothrips**P. lativentris* Karny 【分佈】台灣；爪哇 【爲害】棉*P. oryzae* Matsumura 稻管蓟馬 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，華北，浙江，湖南，四川；朝鮮，日本 【爲害】稻，小麥，其他麥類。蟲 目 *Anoplura* (Siphunculata)第二十一節 人蝨科 *Pediculidae**Pediculus* Linnaeus 1758*P. capitis* De Geer 1778 【分佈】陝西，世界普遍 【爲害】人類（棲息不潔衣服縫內，吸食人體血液，並作斑疹傷寒，回歸熱，塹壕熱等病原之媒介）蜘蛛，褐泣猴。*P. corporis* De Geer 1778 【分佈】陝西，全國；世界普遍 【爲害】人類（棲息頭髮間，吸食頭頂血液）*Phthirus* Leach 1815*P. pubis* Linnaeus 1758（日本列入陰蝨科） 【分佈】陝西，全國；世界普遍 【爲害】人類之陰部腋毛被其寄生，並發生痒疹症第二十二節 獸蝨科 *Haematopinidae**Enderleinellus* Fabrenholz 1912*E. dremomydis* Ferris 1919 【分佈】四川西部 【爲害】*Dremomys pernyi**E. sciurotamiasis* Ferris 1919 【分佈】陝西 【爲害】*Sciurotamias davidianus**E. suturalis* (Osborn) 1891 【分佈】甘肅，阿爾泰山，美洲 【爲害】*Citellus beldingi*, *C. elegans*, *C. eversmanni*, *C. franklini*, *C. mollis*, *C. mongolicus*, *C. osgoodi*, *C. townsendi*, *C. tridecimlineatus*, *Pallidus*, *Texensis*, *Callospermophilus chrysodeirus*, *C. castanurus*, *C. madrensis*, *Amnospermophilus nelsoni*, *Cynomys gunnisoni**Eulinognathus* Cummings 1916*E. aculeatus* (Neumann) 1912 【分佈】甘肅 【爲害】*Allactaga mogolica longior*, 跳鼠*E. biuncatus* Ferris 1932 【分佈】陝西 【爲害】*Dipodipus sowerbyi**Haematopinus* Leach 1817*H. asini* (Linnaeus) 1758 【分佈】陝西，全國；世界普遍 【爲害】馬，驢*H. eurysternus* (Nitzsch) 1818 【分佈】陝西，全國；世界普遍 【爲害】牛*H. suis* (Linnaeus) 1758 【分佈】陝西，全國；世界普遍 【爲害】豬

H. tuberculatus (Burmeister) 1839 【分佈】江蘇，印度，安南，蘇門答臘，羅馬尼亞，北美洲，非洲。【爲害】水牛，非洲駱駝。

Hoplopleura Enderlein 1904

H. affinis (Burmeister) 1839 【分佈】陝西，阿爾泰山，東北六省；歐洲，非洲，美洲 【爲害】鼠類

H. distorta Ferris 1921 【分佈】河北北部 【爲害】松鼠

H. emarginata Ferris 1922 【分佈】陝西 【爲害】*Sciurotamias davidianus*

H. hesperomydis (Osborn) 1891 【分佈】甘肅，陝西；美洲 【爲害】鼠類

H. merionidis Ferris 1921 【分佈】陝西 【爲害】*Moriones Psammophilus*

H. ochotonae Ferris 1922 【分佈】甘肅，蒙古 【爲害】*Ochotona cansus*, *O. roylei*, *O. danurica*

Linognathus Enderlein 1905

L. ovillus 綿羊蝨 【分佈】陝西 【爲害】綿羊

L. setosus (Olfers) 1816 【分佈】世界普遍，美洲，歐洲 【爲害】犬，兔，狐。

L. stenopsis (Burmeister) 1838 【分佈】陝西；世界普遍，歐洲，美洲，澳洲 【爲害】山羊

L. vituli (Linnaeus) 1758 【分佈】世界普遍歐洲，美洲，非洲，澳洲 【爲害】牛，野熊，綿羊，

Neohaematopinus Mjoberg 1910

N. laeviusculus (Grube) 1851 【分佈】阿爾泰山，北美洲 【爲害】*Citellus* sp. *Marmota* sp.

Polyplax Enderlein 1904

P. chinensis Ferris 【分佈】陝西 【爲害】*Meriones auceps*

P. spinulosa (Burmeister) 1839 【分佈】江蘇，廣東；亞洲，歐洲，美洲，澳洲 【爲害】鼠類

P. serrata (Burmeister) 1839 【分佈】陝西，甘肅，東北六省；歐洲 【爲害】家鼠

Solenopotes

S. capillatus 【分佈】陝西 【爲害】水牛

同翅目 Homoptera

第二十三節 蟬科 Cicadidae

Cryptotympana Stal 1861

C. japonensis koto 1925 【分佈】山東；日本，琉球羣島 【爲害】柑桔，桑樹

C. pustulata (Fabricius) 1781 【分佈】江蘇，浙江，江西，廣東，河北，台灣，陝西，廣西，山東；馬來，日本，澳洲 【爲害】柑桔，桑樹，梨

Euterpnosia

E. sinensis hwasiana Chen 【分佈】西康 【爲害】

Graptopsaltria Stal 1866

G. colorata Stal 1866 【分佈】東北六省南部，浙江，河北，江蘇，江西，陝西，四川，廣東，廣西，湖南，遼寧；朝鮮，日本，新幾內亞 【爲害】柑桔，桑樹，梨

Huechys Amyot and Serville 1843

H. sanguinea (De Seer) 1713 【分佈】江蘇，浙江，廣東，廣西，台灣；婆羅洲，蘇門答臘，馬來，安南 【爲害】石榴，桑樹

H. sanguinea philaemata (Fabricius) 1803 【分佈】台灣，江蘇，浙江；緬甸 【爲害】石榴**Meimuna Distant 1905**

M. mongolica (Distant) 1881 【分佈】蒙古，河北，江蘇，浙江，安徽，山東，福建；朝鮮
【爲害】桑樹，楓，楊

Morgannia Amyot and Serville 1843

M. hebes (Walker) 1858 【分佈】江西，西康 【爲害】桑樹，甘蔗

Scieroptera Stal 1866

S. formosana Schmidt 【分佈】台灣 【爲害】大楸，蓬萊，紫木

Platypleura Amyot and Serville 1843

P. hilpa Walker 1850 【分佈】台灣，廣東，福建；安南 【爲害】相思樹

P. kaempferi (Fabricius) 1794 【分佈】河北，江蘇，浙江，廣東，山東，安徽，四川，西康，台灣；日本，婆羅洲 【爲害】柑桔，桑樹，蘋果，梨

P. takasagona Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類

第二十四節 吹泡蟲科 Cercopidae**Cercopis Fabricius 1775**

C. auracopilosa Matsumura 【分佈】台灣，雲南 【爲害】桑樹

C. intermedia Uhler 【分佈】浙江，四川 【爲害】桑，桃，櫻，梨，柳，榆，棗，蘋果，葡萄，月季

Cosmoscarta Stal 1869

C. bispecularis (White) 1844 【分佈】江蘇，廣東，江西 【爲害】桑樹

Lepyronia Amyot and Serville 1843

L. coleoptrata (Linnaeus) 1761 【分佈】東北六省；日本，舊北區，新北區 【爲害】水稻

L. coleophata grossa Uhler 【分佈】東北六省 【爲害】水稻

Makityelus

M. dimorphus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】榿樹

Paphnutius Distant 1916

P. ostentus Distant 1916 【分佈】雲南，浙江；印度 【爲害】柑桔

Poophilus Stal 1907

P. costalis (Walker) 1851 【分佈】台灣，華南；印度，尼泊爾，非洲 【爲害】水稻，甘蔗

第二十五節 浮塵子科 Jassidae (Cicadellidae)**Aconura**

A. grandis Matsumura 【分佈】台灣；日本，小笠原 【爲害】甘蔗，其他禾本科植物

A. producta Matsumura 【分佈】台灣，日本 【爲害】甘蔗

Athysanus Burmeister

A. capicola Stal 【分佈】中國 【爲害】水稻

A. indicus Distant 【分佈】台灣，浙江，印度 【爲害】甘蔗

A. striola Linnaeus 【分佈】中國 【爲害】水稻

Balclutha Kirkaldy 1900

B. punctata (Thunberg) 1784 【分佈】台灣，浙江，東北六省，日本，澳洲，非洲，歐洲，舊北區，新北區 【爲害】禾本科植物

B. viridis Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Bythoscopus Germar 1833

B. viridulus (Melichar) 1902 【分佈】四川，雲南，浙江 【爲害】水稻

Chlorita

C. biguttula Ishida 【分佈】台灣，海南，江蘇，浙江，湖南，湖北，江西，雲南，廣西，陝西， 【爲害】棉，柑桔，茄子，芙蓉，甘薯，扶桑

C. flavescens Fabricius 【分佈】河北 【爲害】桃，杏，李，梨，蘋果，葡萄

C. formocana Paoli 【分佈】台灣，日本 【爲害】苧麻，桃，菜豆，蓖麻，茶樹，柑桔，桑，馬鈴薯。

Cicadella Latreille 1829

C. alba Walker 【分佈】華南 【爲害】水稻，粟，甘蔗

C. albomarginata (Signoret) 1853 【分佈】四川，台灣，浙江，廣東，海南，日本，西比利亞，馬來，澳洲 【爲害】甘蔗，水稻，葡萄，柑桔，桑樹，棉，櫻

C. ferruginea (Fabricius) 1794 【分佈】浙江，台灣，江蘇，廣東，湖南，四川，東北六省；日本，朝鮮，馬來，印度 【爲害】柑桔，甘蔗，蘋果，葡萄，月桃，桑，茶，梨

C. fuscinervis Motschulsky 【分佈】江蘇，浙江，江西 【爲害】水稻，麥

C. spectra Distant 【分佈】台灣，海南，日本，澳洲 【爲害】水稻，甘蔗，其他禾本科植物

C. viridia (Linnaeus) 1761 【分佈】浙江，台灣，四川，雲南，江蘇，湖南，廣東，陝西，江西，海南，山東，東北六省，察哈爾，綏遠，山西，蒙古，貴州；朝鮮，日本，爪哇，馬來，印度，加拿大，北非洲，歐洲 【爲害】水稻，粟，麥，甘蔗，桑樹，茶，馬鈴薯，甜菜，芒果，柑桔，櫻，葦，白菜，蘿蔔，甘藍，甘薯，薄荷，大豆，小豆

Cicadula Zellerstedt 1838

C. fasciifrons Stal 【分佈】台灣，海南，東北六省，察哈爾，綏遠，蒙古，江蘇，浙江，貴州，廣東；日本，馬來，印度，非洲，歐洲，北美洲，朝鮮 【爲害】水稻，麥，甘蔗，雀麥，其他禾本科植物

C. masatonis Matsumura 【分佈】浙江 【爲害】水稻，麥

C. sexnotata Fallen 【分佈】台灣，東北六省；日本，非洲，歐洲 【爲害】水稻，麥，甘蔗，雀麥，其他禾本科植物

Deltocephalus Burmeister 1840

D. dorsalis Motschulsky 1859 【分佈】浙江，台灣，海南，廣東，貴州，江西；日本，馬來，印度 【爲害】水稻，麥，甘蔗，柑桔

D. latifrons Matsumura 【分佈】浙江 【爲害】水稻

D. oryzae Matsumura 稻斑浮塵子 【分佈】察哈爾，蒙古，華北，浙江；朝鮮，日本 【爲害】稻，小麥，其他禾本科植物

D. striatus (Linnaeus) 1759 【分佈】浙江，台灣，東北六省；日本，蘇聯，歐洲，澳洲，波

斯 【爲害】水稻，麥，甘蔗，甜菜，雀麥，馬鈴薯

D. tritici Matsumura 【分佈】浙江 【爲害】水稻，麥

Empoasca Walsh 1864

E. flaveecens (Fabricius) 1794 【分佈】四川，浙江，東北六省，察哈爾，綏遠，陝西，蒙古，華北，江蘇，台灣；朝鮮，日本，印度，錫蘭，東非洲，巴西，美國，西比利亞，歐洲 【爲害】梨，桃，柑桔，葡萄，蘋果，稻，麥，甘蔗，甜菜，大豆，甘薯，馬鈴薯，大麻，忽布，桑

E. subrufa Melchar 【分佈】台灣，浙江，江西；日本，爪哇，印度 【爲害】水稻，甘蔗

Erythria

E. zonata Matsumura 【分佈】浙江，東北六省 【爲害】梨，桃，梅，櫻，蘋果

Erythroneura

E. apicalis Nawn. 葡萄二點浮塵子 【分佈】陝西，河北 【爲害】葡萄

Euacanthus Lepelletier and Serville 1825

E. semiglauc Lethierry 【分佈】台灣，華南，海南；美洲 【爲害】水稻，甘蔗

Eupteryx

E. taiwanus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】棉

Eutettix

E. disciguttus Walker 【分佈】台灣，浙江，廣東；日本，菲律賓，澳洲，非洲 【爲害】水稻，柑桔，桑樹，楓樟

Hecalus Stal 1864

H. lefroyi Distant 【分佈】台灣；印度 【爲害】甘蔗

Hiscerus

H. niveosparus Lethierry 【分佈】台灣，華南 【爲害】芒果

Idiocerus Lewis 1836

I. clypealis Lethierry 【分佈】台灣，華南；菲律賓，爪哇，印度 【爲害】芒果樹，龍眼樹

Ishidella

I. albomarginata Signoret 【分佈】台灣，四川，東北六省 【爲害】甘蔗，棉

Ledra Fabricius 1803

L. auditura Walker 1858 【分佈】廣東；日本 【爲害】梨，蘋果

Motschulskyia

M. pulchra Matsumura 【分佈】台灣；日本 【爲害】桑樹

Nephotettix Matsumura 1902

N. bipunctatus Apicalis (Motschulsky) 1859 【分佈】江西，浙江，台灣，海南，廣東，廣西，湖南，四川，貴州 【爲害】水稻，麥，粟，稗，甘蔗

N. bipunctatus bipunctatus Fabricius 【分佈】湖南，廣東 【爲害】水稻，甘蔗

Niravna Kirkaldy 1900

N. orientalis Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】桑樹

N. pallida Melichar 1903 【分佈】台灣，華南；印度，日本 【爲害】水稻，甘蔗，柑桔，其他禾本科植物

N. suturalis Melichar 1903 【分佈】台灣，廣東，海南；錫蘭，緬甸 【爲害】桑樹，水稻，甘蔗，柑桔

Pediopsis Burmeister 1838

- P. scutellata* Boheman 【分佈】中國 【爲害】柳
P. tiliae Germar 【分佈】中國 【爲害】柳，榆
P. virescens Fabricius 【分佈】東北六省 【爲害】柳，榆

Penthima Germar

- P. nitida* Lethierry 1875 【分佈】台灣；日本，西比利亞 【爲害】茶樹
P. theae Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】茶樹

Scaphoideus

- S. albobittatus* Matsumura 【分佈】廣東，東北六省 【爲害】水稻
S. festivus Matsumura 【分佈】浙江 【爲害】水稻

Strongylocephalus

- S. agrestis* Fallen 【分佈】台灣，東北六省，華南；歐洲，非洲，美洲 【爲害】水稻，甘蔗

Tartessus

- T. ferrugineus* walker 【分佈】華北 【爲害】無花果
T. gokaensis Matsumura 【分佈】台灣；日本 【爲害】柑桔類
T. malayus Stal 【分佈】華南 【爲害】柑桔，無花果

Thamnotettix Zetterstedt 1838

- T. oryzae* Matsumura 【分佈】浙江 【爲害】水稻
T. tobae Matsumura 【分佈】中國 【爲害】水稻

Typhlocyba Germar 1833

- T. bipunctulus* Melichar 【分佈】台灣 【爲害】茄苳
T. maculifrons Matsumura 【分佈】台灣，海南，浙江；爪哇 【爲害】稻，甘蔗
T. mori matsumura 【分佈】浙江 【爲害】桑，桃，棗
T. rosea (Linnaeus) 1761 【分佈】東北六省 【爲害】薔薇櫟，田麻
T. subrufa Motschulsky 【分佈】浙江，台灣 【爲害】稻，甘蔗

Zygina Fieber 1866

- Z. apicalis* Matsumura 【分佈】陝西 【爲害】葡萄
Z. circumscripta motschulsky 【分佈】台灣 【爲害】稻，甘蔗
Z. maculifrons Motschulsky 【分佈】廣東，海南，台灣 【爲害】稻，甘蔗
Z. mori (Matsumura) 1909 【分佈】浙江 【爲害】桑，桃，梅
Z. subrufa Melichar 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗，稻
Z. limbata Matsumura 【分佈】台灣；日本 【爲害】稻，麥，甘蔗

第二十六節 白臘虫科 Fulgoridae

Fulgora Linnaeus 1767

- F. candelaria* (Linnaeus) 1746 【分佈】福建，廣東，海南，廣西；緬甸，希馬拉雅 【爲害】龍眼，荔枝，烏桕，黃皮

Lycorma

- L. delicatula* White 【分佈】陝西，西康，浙江，江蘇，河南 【爲害】臭椿，洋槐

第二十七節 Dictyopharidae

Dictyophara Germar 1833

- D. maculata* Matsumura 【分佈】中國 【爲害】稻，麥
D. nakazonia Matsumura 【分佈】東北六省 【爲害】水稻
D. patruelis Stal 【分佈】江西，廣西，台灣，海南；日本 【爲害】水稻，甘蔗，桑樹
D. pallida 【分佈】陝南 【爲害】稻，其他禾本科植物
D. sinica Walker 1851 【分佈】海南，台灣，廣東，浙江；日本，爪哇，印度 【爲害】水稻，甘蔗

Orthopagus Uhler

- O. lunulifer* uhler 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】甘蔗

Udugama Melichar 1903

- U. splendens* (Germar) 1830 【分佈】江蘇，浙江，江西，廣東，海南，東北六省；印度，錫蘭，緬甸，爪哇，菲律賓 【爲害】水稻，甘蔗，桑樹，柑桔

第二十八節 Cixiidae

Cixius Latreille 1803

- C. nervosus* (Linnaeus) 1761 【分佈】東北六省；蘇聯，西比利亞，歐洲，澳洲，非洲
 【爲害】榆，槲，櫟

Oliarus Stal 1862

- O. apicalis* Uhler 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】水稻，桑樹
O. oryzae Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】水稻，甘蔗

第二十九節 軍配浮塵子科 Tropiduchidae

Ossa Motschulsky 1863

- O. dimidiata* Motschulsky 【分佈】台灣，浙江 【爲害】柑桔，桑樹

Tambinia Stal 1859

- T. debilis* Stal 【分佈】台灣，華南；日本，馬來，印度 【爲害】桑樹，樟樹，柑桔，茶樹，蓖麻，茄子，咖啡樹，棉

第三十節 長翅浮塵子科 Derbidae

Distrombus

- D. politus* Uhler 【分佈】湖南，台灣，浙江，東北六省；日本 【爲害】陸稻，粟，麥，稗，蘆，甘蔗

Kamendaka

- K. saccharivora* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Nisia Melichar 1903

N. atrovenosa Lethierry 1888 【分佈】台灣，海南，浙江，廣東，江蘇，貴州，湖南；錫蘭

【爲害】棉，稻，甘蔗，茭白

Phenice Westwood 1845

P. moesta (Westwood) 1851 【分佈】台灣，華南；緬甸，印度，錫蘭，菲律賓 【爲害】甘蔗，其他禾本科植物

第三十一節 Issidae

Tonga

T. formosana Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】桑樹

T. fusiformis Walker 【分佈】台灣，華南；馬來，印度 【爲害】桑樹

第三十二節 Ricaniidae

Ricania Germar 1818

R. biolata Walker 【分佈】台灣，華南；馬來，印度 【爲害】甘蔗

R. flabellum Noualhier 【分佈】台灣，華南；爪哇，緬甸，印度 【爲害】甘蔗

R. japonica Melichar 【分佈】浙江，華南 【爲害】桑樹，苧麻，茶樹，梨，蘋果，月季花

R. speculum (Walker) 1851 【分佈】江蘇，浙江，江西，湖南，四川，廣東；婆羅洲，菲律賓，印度，爪哇，緬甸 【爲害】桑樹，柑桔，桃，櫻，梅

R. taeniata Stal 1870 【分佈】江西，浙江，江蘇，廣東，台灣，海南；日本，馬來，爪哇，暹羅，菲律賓 【爲害】水稻，甘蔗

Euricania Melichar 1898

E. ocellus (Walker) 1851 【分佈】河北，浙江；日本，印度，緬甸，安南 【爲害】柑桔，茶樹，桑樹

第三十三節 Flatidae

Geisha Kirkaldy 1902

G. distinctissima (Walker) 1858 青翅羽衣 【分佈】江西，浙江，江蘇，陝西，台灣，四川；日本 【爲害】葡萄，柑桔，桑樹，蘋果，月橘，甘蔗，梅，梨，柿，菊，栗，桃，無花果，花生

Salurnis Stal 1870

S. marginella (Guerin) 1930 【分佈】江蘇，浙江，江西；婆羅洲，印度，馬來，安南 【爲害】柑桔

第三十四節 飛蝨科 Delphacidae (Araeopidae)

Dicranotropis

D. fumosa Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Kirbyana*K. Pagana* Melichar 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗**Liburnia** Stal 1866*L. albovittata* Matsumura 【分佈】浙江, 福建, 廣東 【爲害】水稻, 柑桔, 桃*L. furcifera* (Horvath) 1899 【分佈】江蘇, 浙江, 江西, 湖南, 台灣, 海南, 華北, 東北六省; 日本, 安南, 錫蘭, 非洲, 美洲 【爲害】水稻, 甘蔗, 麥, 粟, 其他禾本科植物*L. propingua* Fabricius 【分佈】華南; 非洲, 歐洲, 中美洲 【爲害】水稻, 甘蔗, 粟, 稗*L. striatella* Fallen 條背飛蟲 【分佈】四川, 浙江, 綏遠, 蒙古, 華山; 朝鮮, 日本, 琉球, 西比利亞, 歐洲, 非洲 【爲害】水稻, 麥, 其他禾本科植物**Nilaparvata** Distant 1906*N. lugens* Stal 【分佈】江蘇, 浙江 【爲害】水稻*N. oryzae* Matsumura 【分佈】台灣; 日本, 朝鮮 【爲害】水稻, 甘蔗, 粟**Numata***N. sacchari* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗**Perkinsiella** Kirkaldy 1907*P. saccharicida* Kirkaldy 【分佈】台灣; 緬甸, 非洲南部 【爲害】甘蔗, 玉米*P. sinensis* kirkaldy 1907 【分佈】台灣, 華東, 華南; 日本, 印度 【爲害】水稻, 甘蔗, 粟, 蘆, 葦*P. vastatrix* Breddin 【分佈】台灣; 爪哇 【爲害】甘蔗**Purohita** Distant 1906*P. cervina* Distant 1906 【分佈】台灣, 華南; 印度 【爲害】麻, 竹**Tropidocephala** Stal 1853*T. brunnipennis* Signoret 1860 【分佈】台灣, 廣東, 海南; 埃及, 非洲, 新幾內亞, 澳洲, 日本, 馬來, 歐洲南部 【爲害】水稻, 甘蔗, 粟*T. formosana* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗*T. saccharivorella* matsumura 1907 【分佈】台灣, 華南 【爲害】甘蔗**第三十五節 木蝨科 Psyllidae****Anomoneura***A. mori* 【分佈】四川 【爲害】桑樹**Cecidotrioga***C. sozanica* Boselli 【分佈】台灣 【爲害】**Dynopsolla***D. pinnativena* Enderlein 【分佈】台灣; 印度 【爲害】檳榔, 枇杷**Diaphornia** Low 1879*D. citri* Kuwayama 1907 【分佈】台灣, 廣東; 菲律賓, 馬來, 爪哇, 印度 【爲害】柑桔 (檸檬, 香檬, 月桔)*D. truncata* Crawford 1924 【分佈】廣東, 印度 【爲害】柑桔**Epipsylla***E. albolineata* Kuwayama 【分佈】台灣 【爲害】

E. rubrofasciata Kuwayama 【分佈】台灣 【爲害】大葉黃楊

Leptynoptera

L. sulfurea Kuwayama 【分佈】台灣；菲律賓 【爲害】

Macrohomotoma

M. gladiatum Kuwayama 【分佈】台灣 【爲害】榕樹

Mesohomotoma

M. campheræ Kuwayama 【分佈】台灣，小笠原，菲律賓 【爲害】樟

M. lineaticollis Enderlein 【分佈】台灣 【爲害】

Microceropsylla

M. nigra Crawford 【分佈】台灣；印度 【爲害】芒果樹

Paurocephala Crawford 1913

P. chonchaiensis Boselli 1928 【分佈】福建，台灣 【爲害】毛狗枇杷，無花果

P. psylloptera Crawford 【分佈】台灣；菲律賓，印度，婆羅州，希利伯，錫蘭 【爲害】裏白
枳椇，桑樹，禾本科植物

Psylla Geoffroy

P. coccinea Kuwayama 【分佈】台灣 【爲害】柑桔

P. pyrisuga Forster 【分佈】河北 【爲害】梨，蘋果等，使樹發生煤焦病

P. toroensis Kuwayama 【分佈】台灣 【爲害】蓮草

Stenopsylla

S. nigricornis Kuwayama 【分佈】台灣；日本 【爲害】

Togopsylla

T. takahashii Kuwayama 【分佈】台灣 【爲害】

Trioza

T. camphoræ Sasaki 【分佈】台灣，福建；日本 【爲害】樟

第三十六節 大脚浮塵子科 Lophopidae

Lophops

L. carinata 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

第三十七節 粉蝨科 Aleyrodidae

Acanthaleyrodes

A. callicarpæ Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】草蓀，赤芽櫟，蓬萊紫

Aleurocanthus Quaintance and Baker 1914

A. cinnamomi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟樹

A. citriperdus Quaintance et Baker 1916 【分佈】福建，廣東，台灣；菲律賓，安南，馬來，
錫蘭 【爲害】柑桔

A. eugeniae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】柑桔，葡萄

A. incertus Silvestri 【分佈】廣東 【爲害】柑桔

A. mangiferae Quaintance et Baker 【分佈】台灣 【爲害】烏來薯

A. spiniferus (Quaintance) 1903 【分佈】江蘇，福建，湖南，雲南，廣東，浙江，台灣；菲律賓，日本，馬來，印度，爪哇，西印度諸島【爲害】柳，楓，枇杷，薔薇，柑桔

A. spinosus Kuwayama 【分佈】台灣 【爲害】梨，柑桔，黃枝花

A. woglumi Ashby 1914 【分佈】廣東 【爲害】柑桔，棉，芒果，荔枝

Aleurodicus

A. formosanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

A. machili Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

Aleurolobus Quaintance and Baker 1914

A. barodensis Maskell 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】甘蔗

A. citri Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】柑桔

A. marlatti Quaintance 1903 【分佈】台灣，江蘇，浙江，廣東，四川，福建；安南，日本，菲律賓，印度，北美洲 【爲害】柑桔，桑樹

A. philippinensis Quaintance et Baker 【分佈】台灣；菲律賓 【爲害】柳樹，黃枝花，木桔

A. rhododendri Takahashi 【分佈】台灣；暹羅 【爲害】腳躑

A. setigerus Quaintance et Baker 1917 【分佈】雲南，台灣；錫蘭 【爲害】蕃石榴，黃楊，柑桔

A. scolopiae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣刺黃楊

A. subrotundus Silvestri 1928 【分佈】福建；安南 【爲害】柑桔

Aleuroplatus

A. fici Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】榕樹，鸛鸛鼻狗枇杷

A. pectiniferus Quaintance 【分佈】台灣，印度 【爲害】無花果，桑，茄苳，赤楊，黃楊，茶花，枇杷

Aleurotrachelus

A. caerulescens Singh 【分佈】台灣 【爲害】山桃，黃楊，紫薇，柳，榕，茄苳，黃枝花

A. elatostemae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】茄子

A. fissistigmae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蔓龍眼

A. maesae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣朱砂根

A. micheliae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】銀杏木

A. pyracanthae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

A. rubi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】莓

A. taiwanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】涼薯

A. tuberculata Singh 【分佈】台灣；緬甸 【爲害】

A. turpiniae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】柿

Aleurotuberculatus

A. ficicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】桑樹，枇杷

A. gordoniae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】榕樹，樟樹，叢肉桂，檳木，台灣茶花，恆春黃楊

A. guyavae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】石榴

A. jamini Takahashi 【分佈】台灣，華南 【爲害】柑桔

A. kuwanai Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】月橘

A. lagerstroemiae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】紫薇

A. latus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】肉桂

- A. lithocarp* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】烏來櫟
- A. malloti* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】赤茅櫟
- A. melastomae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】野牡丹
- A. multipori* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- A. murryae* Singh 【分佈】台灣；印度 【爲害】月桔
- A. neolitsea* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- A. psidii* Singh 【分佈】台灣 【爲害】桑，梗、石榴
- A. rhododendri* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】腳躑類
- A. suishanus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】木橘
- Aleyrodes Latreille 1795**
- A. citri* Fitch 【分佈】華南 【爲害】柑桔
- A. cinnamomi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】大樟，叢肉桂，台灣大樟，擬樟
- A. gossypii* Fitch 1857 【分佈】浙江 【爲害】棉
- A. kuchinashii* Sasaki 【分佈】台灣 【爲害】黃枝花
- A. liquidambari* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】楓
- Bemisia Quaintance and Baker 1914**
- B. aceri* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】槭
- B. achyranthes* Singh 【分佈】台灣；印度 【爲害】苧麻，木豆
- B. giffardi* (Kotinsky) 1907 【分佈】台灣，廣東；日本，爪哇，印度，安南 【爲害】柑桔
- B. kuwanai* Takahashi 【分佈】台灣，湖南 【爲害】犬杷枇，柑桔
- B. myricae* Kuwana 【分佈】四川，台灣；日本 【爲害】桑樹，桃，蕃石榴，柑桔，梅，柿，無花果，橄欖
- B. pongamiae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- B. tabaci* Gennadius 【分佈】台灣，馬來，印度，非洲，歐洲 【爲害】苧麻，大豆，扶桑，棉，菸草
- B. yanagicola* Kuwana 1933 【分佈】台灣，華南（福建） 【爲害】柳
- Dialeurodes Cockerell 1902**
- D. agalmae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- D. biadhae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類，尖葉櫟，木橘，葡萄
- D. brideliae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】木通，大樟
- D. chitinsa* Takahashi 【分佈】台灣，華南 【爲害】樟
- D. cinnamomi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟
- D. citri* (Ashmead) 【分佈】台灣，華南；日本，安南，暹羅，印度，美洲 【爲害】柑桔，茄萼，柿，黃枝花，山杷枇，本地棉，木橘，梨
- D. citrifolii* Morgan 【分佈】華南 【爲害】柑桔
- D. daphniphylli* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- D. dioscoreae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】染色薯
- D. elaeagni* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣苗床胡頹子
- D. fici* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】梗，檳榔枇，隱囊大枇杷，烏山椒，櫟，木橘
- D. ficicola* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬杷枇
- D. formosensis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】南蠻薯
- D. hibisci* Kotinsky 【分佈】台灣 【爲害】柳，梗，樟，扶桑
- D. kirkaldyi* Kotinsky 【分佈】台灣 【爲害】茉莉

- D. koshunensis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟，小圓葉樟，錫蘭肉桂
D. kuraruensis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟
D. lithocarpi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】南蠻薯
D. machili Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟
D. monticola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
D. multipori Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
D. murrayas Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】月桔
D. reticulata Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟
D. setigerus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】桑，莓
D. shintenensis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟
D. subrotunda Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
D. tetrastigmae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
D. tristylis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟
D. tuberculatus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
D. vanieriae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】黃金桂
D. viburni Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】珊瑚樹

Neomaskellia

- N. bergii* Signoret 【分佈】台灣，華南；菲律賓，爪哇，印度 【爲害】甘蔗

Pealius

- P. ceilti* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】椴
P. damnacanthi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】尖葉柳
P. longispinus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】毛犬枇杷
P. machili Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟
P. psychotrias Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

Pseudaleurolobus

- P. maesae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣朱砂根

Setaleyrodes

- S. mirabilis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬枇杷
S. quercicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】瓶陸櫟

Siphonaleyrodes

- S. formosanus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】小圓葉樟

Taiwanaleyrodes

- T. indica* Singh 【分佈】台灣 【爲害】犬樟
T. melosmae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟，尖葉槭

Tetraleurodes Cockerell 1902

- T. aucubae* kuwana 1911 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】柑桔，梅樹

Trialeurodes

- T. mori* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】桑，柳，無花果

Tuberaleyrodes

- T. bobuae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
T. machili Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟，錫蘭肉桂

第三十八節 蚜虫科 Aphididae

Agrioaphis

- A. bambusicola* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蘆竹，薊竹
A. bambusifoliae Takahashi 【分佈】台灣；日本，沖繩 【爲害】竹類
A. insularis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】無患子
A. kahawaluokalani Kirkaldy 【分佈】台灣；日本，緬甸，北美洲 【爲害】紫薇
A. muahensis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣檫
A. pseudoalni Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】摩葉狗杞杷
A. taiwanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
A. viridis Takahashi 【分佈】台灣；澳洲 【爲害】台灣赤楊

Aiceona

- A. actinodaphnis* Takahashi 【分佈】台灣，中國；日本 【爲害】樟

Aleurodaphis

- A. blumeae* Van der Goot 【分佈】台灣；日本，爪哇 【爲害】
A. mikaniae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蔓菊

Amphorophora Buckton 1876

- A. indica* Van der Goot 【分佈】台灣；日本，朝鮮，爪哇，印度 【爲害】蘭（莞草）
A. lahorensis Das 【分佈】台灣 【爲害】菊，艾
A. lespedezae Essig et Kuwana 1918 【分佈】福建；朝鮮 【爲害】胡枝子
A. longicericola Takahashi 1921 【分佈】江蘇 【爲害】鷄骨頭（忍冬）
A. neartemisiae Takahashi 【分佈】台灣；亞洲中部 【爲害】河原艾
A. nymphaeae Linnaeus 【分佈】江蘇，浙江，台灣，福建，河北，廣東，山東 【爲害】梨，桃，梅，李，櫻，牡丹
A. oleraceae Van der Goot 【分佈】台灣；日本，沖繩，爪哇 【爲害】苦菜，野罌粟，台灣蜂蝶菜
A. prunifoliae Fitch 【分佈】江蘇，浙江，台灣，福建，山東 【爲害】稻，麥，玉米，桃，梅，李，櫻，蘋果
A. pseudobrassicae Davis 【分佈】江蘇，江西，廣西，台灣，華北 【爲害】芥菜，萵苣，甘藍，大根，人參
A. viburni Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】柃天竹，珊瑚樹

Anoecia

- A. corni* Fabricius 【分佈】全國，世界普遍 【爲害】甘蔗，稗

Anomalosiphum

- A. pithecolobii* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】赤葉樹

Anuraphis del Guercio 1907

- A. formosanus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
A. helichrysi (Kaltenback) 1843 【分佈】台灣，華南，河北，山東，山西；日本，爪哇，朝鮮，印度，澳洲，歐洲，美洲 【爲害】桃，艾，杏，白花仙丹草，郭公薊
A. lanigera Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】圓葉木通
A. piricola Okamoto et Takahashi 1927 【分佈】江蘇，河北，山東，山西 【爲害】梨

Aphis Linnaeus 1758

A. bambusae Fullaway 1910 【分佈】台灣，廣東，江蘇；爪哇，緬甸，日本，馬來，夏威夷
【爲害】竹類

A. brassicae Linnaeus 【分佈】江西 【爲害】甘藍

A. cardui Lind 【分佈】江西 【爲害】菊

A. citricidus (kirkaldy) 1907 【分佈】台灣，江蘇，浙江；日本，爪哇，印度，緬甸，錫蘭，蘇門答臘，非洲，南美洲 【爲害】柑桔類

A. glycines Matsumura 黃豆蚜 【分佈】察哈爾，蒙古，華北，東北六省；日本 【爲害】大豆

A. gossypii Glover 1877 【分佈】台灣，江蘇，浙江，福建，河北，海南，察哈爾，綏遠，陝西；日本，爪哇，朝鮮，菲律賓，馬來，印度，歐洲，非洲，北美洲 【爲害】棉，里芋，柳，楓，梨，枇杷，荳類，柑桔，棘，扶桑，芙蓉，檳，梧桐，石榴，胡麻，瓜類，胡瓜，毛茄，菠菜，茄子，甜瓜，菸草，葱，洋葱，馬鈴薯，石刀柏，槲櫚

A. kurosawai Takahashi 【分佈】台灣【爲害】艾

A. laburni kaltenback 1843 【分佈】台灣，江蘇，河北，浙江，海南，察哈爾，綏遠，蒙古；日本，印度，馬來，爪哇，歐洲，非洲，北美洲 【爲害】棉，豌豆，花生，蠶豆，綠豆，菜豆，豇豆，甘草，小豆，紫苜蓿，洋槐，棉

A. maidis Fitch 1855 【分佈】江蘇，河北，台灣，山東；朝鮮，日本，印度，爪哇，蘇門答臘，夏威夷，美洲，非洲 【爲害】玉米，高粱，粟，麥，丹草，甘蔗，稻

A. malvoides Van der Goot 1917 【分佈】福建，台灣；爪哇，新加坡 【爲害】白花仙丹草

A. medicaginis 【分佈】陝西 【爲害】豆莖葉

A. nerii Boyer 【分佈】台灣；朝鮮，沖繩，爪哇，印度，非洲，歐洲，美洲 【爲害】夾竹桃

A. odinae Van der Goot 1917 【分佈】江蘇，福建，浙江，台灣 【爲害】柑桔，芒果，茄冬，蜜

A. petasiticola Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】

A. pomi De Geer 【分佈】台灣，浙江，山東，河北，山西 【爲害】黃麻，柑桔，桃，櫻，槲櫚，蘋果，枇杷，西洋梨，日本梨，沙果，海棠，山裏紅

A. sacchari Zehntner 【分佈】台灣，浙江，山東 【爲害】甘蔗，玉米，粟，黍

A. saliceti Kaltenback 【分佈】台灣；歐洲，北美洲 【爲害】柳

A. smilacifoliae Takahashi 1921 【分佈】台灣，福建，華南；日本 【爲害】

Asteopteryx Karsch 1890

A. hongkongensis Van per Goot 1917 【分佈】廣東 【爲害】欖樹，栗

A. jamuritsu Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】裏白梗

A. styracicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】裏白梗，台灣梗

A. styracophila Karsch 【分佈】台灣；日本，朝鮮，爪哇 【爲害】裏白梗

A. taiwana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣梗

Brachycolus Buckton 1870

B. heraclei Takahashi 1921 【分佈】台灣，福建；日本，朝鮮 【爲害】人參，芹菜，水芹，洋芹菜

Brevicoryne

B. brassicae Linnaeus 【分佈】全國，世界普遍 【爲害】芥菜，花芽菜，捲心菜，其他十字花科植物

Capitophorus Van der Goot 1920

C. braggii Gillett 【分佈】台灣；日本，埃及，歐洲，北美洲 【爲害】薊，高砂胡頹子

- C. formosanus* Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】菊
- C. hippohaes* (Koch) 1857 【分佈】江蘇，浙江，台灣；日本，爪哇，歐洲 【爲害】柳
- C. montanus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】野薊
- C. takahashii* Strand 【分佈】台灣 【爲害】
- Caveriella Del Guercio 1911**
- C. araliae* Takahashi 1921 【分佈】台灣，浙江；日本 【爲害】土當歸
- C. bicaudata* (Essig et Kuwana) 1918 【分佈】台灣，江蘇；朝鮮，日本 【爲害】月季，薔薇
- C. japonica* Essig et Kuwana 【分佈】台灣；日本 【爲害】柳
- Cerataphis Lichtenstein 1882**
- C. bambusifoliae* Takahashi 1925 【分佈】台灣，福建 【爲害】竹類
- C. formosanus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】椰子
- C. latinae* Boissduval 【分佈】台灣；馬來，爪哇，緬甸，歐洲，北美洲 【爲害】椰子，檳榔
- Cervaphis**
- C. quercus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟樹
- Ceratoglyphina**
- C. bambusae* Van der Goot 【分佈】台灣；爪哇 【爲害】竹類
- Chaitophorus Koch 1854**
- C. chinensis* Takahashi 1930 【分佈】江蘇，福建，江西 【爲害】白楊，柳
- Cryptosiphum Buckton 1879**
- C. gallarum* (Kaltenback) 1856 【分佈】台灣，福建；朝鮮，日本，歐洲 【爲害】艾（萑蒿），（茵陳蒿）
- Drepanaphis**
- D. sauteri* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】槭
- Eriosoma Leach 1818**
- E. lanigerum* Hausmann 1902 【分佈】山東，東北六省；美國 【爲害】蘋果，海棠，洋梨
- Eulachnus Del Guercio 1909**
- E. agilis* Kaltenback 1843 【分佈】廣東 【爲害】松類
- E. formosana* (Takahashi) 1913 【分佈】台灣，福建；日本，沖繩 【爲害】松類
- E. orientalis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】松類
- E. pineti* Koch 【分佈】台灣；日本，朝鮮，歐洲，美洲 【爲害】松類
- E. pini* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】松類
- E. pinidensiflorae* Essig et Kuwana 【分佈】台灣；日本，朝鮮 【爲害】
- E. piniformosanus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】松類
- E. rileyi* Williams 【分佈】台灣；北美洲 【爲害】松類
- E. taiwana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- E. thujafoliae* Theobald 【分佈】台灣；日本，朝鮮，爪哇，澳洲，非洲 【爲害】
- Eutrichosiphum**
- E. lithocarpi* Maki 【分佈】台灣，沖繩 【爲害】栗，櫟，裏白櫟
- E. pasaniae* Okajima 【分佈】台灣 【爲害】檉
- Forda**
- F. follicularis* Passerini 【分佈】台灣 【爲害】黍

*Formosaphis**F. micheliae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】*Fullawayella**F. violae* Pergande 【分佈】台灣；非洲，北美洲 【爲害】薑*Geonica* Hart 1864*G. lucifuga* (Zehntner) 1897 【分佈】台灣，廣東；菲律賓，爪哇，亞洲中部 【爲害】甘蔗，茅*Glyphina* Koczi 1857*G. juglandicola* Takahashi 1924 【分佈】江蘇 【爲害】櫟類*Greenidea* Scutouteden 1905*G. artocarpi* Westwood 1890 【分佈】廣東 【爲害】無花果*G. dibius* Van der Goot 【分佈】台灣；印度 【爲害】*G. ficicola* Takahashi 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】榕樹*G. formosana* Maki 【分佈】台灣；日本，沖繩 【爲害】蕃石榴*G. kuwanai* Pergande 【分佈】台灣；日本，朝鮮，西比利亞 【爲害】台灣裏白梗*G. mangiferae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】芒果樹，龍眼樹*G. mushana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類*G. myricae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】山桃*G. nigra* maki 【分佈】台灣 【爲害】小實櫟*G. nigrofasciatum* Maki 【分佈】台灣 【爲害】櫟類*G. quercifoliae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟樹*G. schimae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】瓶塞櫟，茶花類*Hyalopterus* Koch 1857*H. arundinis* (fabricius) 1794 【分佈】台灣，江蘇，福建，陝西，河北，山西，山東；朝鮮，日本，印度，爪哇，澳洲，歐洲，北美洲，非洲 【爲害】葦，桃，李，杏，櫻桃，山桃*Illinoia* Wilson 1910*I. cirsicola* Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】牛蒡*I. formosanum* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】*I. paederiae* (Takahashi) 1921 【分佈】台灣，福建；日本 【爲害】蕃茄*I. perillae* Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】*I. pisi* Kaltenbach 豆長鬚蚜 【分佈】綏遠，蒙古，華北，東北六省，台灣；印度，夏威夷，歐洲，北美洲 【爲害】豌豆，菜豆，大豆，荳科牧草*I. rosaefoliae* Theobald 【分佈】台灣；爪哇，印度，非洲 【爲害】*I. takahashii* Mason 【分佈】台灣 【爲害】*Lachniella**L. niitakayamensis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】高砂秋顏子*Lachnus**L. nipripes* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】粗櫟*L. takaensis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】柳*L. viminalis* Fonscolombae 【分佈】台灣 【爲害】柳*Longistigma**L. liquidambarus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】楓

Macrosiphoniella Del Guercis 1911

- M. fromosartemisiae* Takahashi 1921 【分佈】台灣，福建；朝鮮 【爲害】河原艾
M. sanborni (Gillett) 1908 【分佈】台灣，江蘇，河北；世界普遍 【爲害】菊
M. yomogifoliae Shinji 1922 【分佈】台灣，江蘇；日本 【爲害】菊

Macrosiphum Passerini 1860

- M. clematidis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣牡丹莖
M. debilis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
M. evodiae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】落仙丹
M. formosanum Takahashi 1921 【分佈】江蘇，福建，河北，台灣；朝鮮，日本 【爲害】秋野罌粟，菊蒿莖，台灣苦菜，野罌粟
M. gobonis Matsumura 1917 牛蒡蚜 【分佈】台灣，江蘇，福建；朝鮮，日本，察哈爾，蒙古，華北，山東，浙江，琉球 【爲害】牛蒡，菊，葦，茼蒿，其他菊科植物
M. granarium (Kirby) 1798 麥蚜 【分佈】河北，江北，察哈爾，綏遠，蒙古，山東，台灣，東北六省，江蘇，浙江，全國；世界普通 【爲害】稻，甘蔗，小麥，大麥，黑麥，燕麥，其他禾本科植物
M. holsti Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】腳躑
M. itoe Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】高根腳躑
M. lactucicola Strand 【分佈】台灣，日本 【爲害】菊，蒿，秋麒麟草
M. rosae (Linnaeus) 1767 【分佈】台灣，福建；歐洲，非洲，印度，爪哇，北美洲，澳洲，夏威夷，日本 【爲害】薔薇
M. rosae ibarae Matsumura 1917 【分佈】中國 【爲害】薔薇
M. rosae vasiljevi Mordwilke 1919 【分佈】河北 【爲害】薔薇
M. rosaeformis Das 1918 【分佈】江蘇 【爲害】薔薇
M. rosaebarae Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】薔薇
M. rubiformosanum Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】莓
M. smilacifoliae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】芒草，菰，莠

Matsumuraja

- M. formosanum* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】莓
M. rubicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】莓
M. rubifoliae Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】莓

Megoura Buckton 1876

- M. citricola* (Van der Goot) 1917 【分佈】福建，台灣，日本，爪哇 【爲害】樟樹，月桔

Melaphis Walsh 1866

- M. chinensis* (Bell) 1848 【分佈】台灣，中國；日本 【爲害】

Micraphis

- M. artemisiae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】河原艾

Monellia

- M. formosana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】矢竹

Myzocalis Passerini 1860

- M. arundicolens* (Clarke) 1903 【分佈】台灣；日本，北美洲 【爲害】竹類
M. bambusicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
M. kakawaluskalani Kirkaldy 【分佈】台灣 【爲害】
M. kuricola Matsumura 1917 【分佈】江蘇，河北 【爲害】櫟類，栗

M. macrotuberculata Essig et Kuwana 1918 【分佈】江蘇 【爲害】櫟類

M. nigra Okamoto et Takahashi 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】櫟類

M. pilosus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類

M. pseudoalmi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

M. querciformosanus Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】

Myzus Passerini 1860

M. boehmeriae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】芋麻

M. circumflexus Buckton 【分佈】台灣；日本 【爲害】山歸來

M. cirsicola Takahashi 【分佈】 【爲害】

M. formosanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】柳

M. hemerocallia Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】莖草

M. malisuctus Matsumura 1918 【分佈】台灣，河北，山東；日本 【爲害】蘋果，沙果，海棠

M. menthae Buckton 【分佈】台灣 【爲害】薄荷

M. momonis Matsumura 1917 【分佈】陝西，台灣，山東，山西，河北；日本 【爲害】桃，山桃

M. montanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

M. mumecola 杏捲葉蚜 【分佈】陝西 【爲害】杏

M. muskaensis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫻樹

M. persicae (Sulzer) 1776 桃蚜 【分佈】台灣，江蘇，浙江，陝西，雲南，廣西，江西，東北六省，福建，河北，察哈爾，綏遠，蒙古；朝鮮，日本，印度，美洲 【爲害】桃，棉，梅，櫻，柑桔，茄子，大豆，芹菜，萵苣，菠菜，蕃茄，馬鈴薯，石榴，胡麻，南瓜，菊，煙草，大根蘿蔔，甘藍，白菜，蘿蔔，甜菜，芥子菜，夾竹桃

M. piri Matsumura 【分佈】陝西 【爲害】梨

M. plantagicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】車前子

M. polypodicola Takahashi 【分佈】台灣，紅頭嶼 【爲害】蕨，台灣穗羊齒

M. varians Davidson 【分佈】台灣，浙江；日本，北美洲 【爲害】桃，仙人掌

M. woodwardiae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蕨

Neopnyllaphis Takahashi 1920

N. podocarpi Takahashi 1920 【分佈】台灣，福建；日本，澳洲，新西蘭 【爲害】竹柏

Nippolachnus

N. piri Matsumura 【分佈】台灣；日本 【爲害】梨，枇杷

Nu:udea

N. shirakii Matsumura 【分佈】台灣；日本 【爲害】

O.egma Buckton 1893

O. alexanderi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蘆竹，芒草

O. arundinariae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】矢竹

O. bambusicola Takahashi 1921 【分佈】台灣，福建，海南；日本 【爲害】竹類之筍

O. koshunensis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類

O. lanigera (Zehntner) 1897 【分佈】福建，台灣 【爲害】竹類

O. longifila Takahashi

O. minuta Van der Goot 1917 【分佈】廣東 【爲害】竹類

O. panicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】黍

O. pseudomontana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類

O. tattakana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】矢竹

Paratrichosiphum

P. dubium Van der Goot 【分佈】台灣；印度 【爲害】小石櫟，粗櫟

P. lithocarpi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類

P. nigrofasciatum Maki 【分佈】台灣 【爲害】櫟類

P. taiwanum Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】山枇杷

P. tattakarum Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類

P. tenuicarpus Okajama 【分佈】台灣；日本 【爲害】櫟類，台灣椎栗，栗櫟

Pentalonia

P. nigronarvosa Coquarrel 【分佈】台灣 【爲害】芭蕉，桃

Pergandeidia Schouteden 1903

P. tsihodus (Walker) 1849 【分佈】江蘇 【爲害】薔薇

Periphyllus Van der Hoeven 1863

P. acerifoliae Takahashi 1919 【分佈】江蘇 【爲害】三角槭

P. formosanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】槭

P. koelreuteriae Takahashi 1919 【分佈】江蘇 【爲害】欒樹

Phorodon Passerini 1860

p. crataegarium Walker 山楂蚜 【分佈】河北 【爲害】山楂

P. humuli Schrank 麻荊蚜 【分佈】山東，綏遠，蒙古，河北，東北六省，台灣；朝鮮，日本，印度，歐洲，北美洲 【爲害】大麻，忽布，桃，李

P. hnmuli passelum 【分佈】河北，台灣；日本，朝鮮，印度，歐洲，北美洲 【爲害】梨，梅，桃，蘋果

P. menthae (Buckton) 1875 【分佈】台灣，河北；日本，亞洲中部，歐洲 【爲害】薄荷

Phyllaphis

P. machili Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】長花犬樟，香犬樟

Phyllaphoides Takahashi 1921

P. bambusicola Takahashi 1921 【分佈】台灣，江蘇 【爲害】桂竹，其他竹類

Pterochlorus Rondani 1848

P. saligna (Gmelin) 1788 【分佈】台灣，江蘇，福建；朝鮮，日本，印度，非洲，歐洲，美洲
【爲害】楊，柳

P. tropicalis Van der Goot 1916 【分佈】江蘇，浙江，河北 【爲害】欒樹，栗

Recticallia

R. nigra Okan et Takahashi 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】

Rhopalosiphum Koch 1854

R. pseudobrassicae (Davis) 1914 蘿蔔蚜虫 【分佈】察哈爾，蒙古，河北，山東，東北六省，台灣，江蘇，浙江；朝鮮，日本，琉球，庫頁島，印度，爪哇，歐洲，非洲，北美洲 【爲害】蘿蔔，白菜，芥菜，甘藍，胡蘿，雲苔，蕪菁，其他十字花科植物

R. prunifoliae (Fitch) 1855 稻蚜，黍縵蚜虫 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，河北，東北六省，山東，江蘇，浙江，福建，台灣；朝鮮，日本，歐洲，北美洲，爪哇，新西蘭，澳洲 【爲害】玉米，高粱，麥，蘋果，栗，稻，櫻，桃，梨，李

Setaphis Van der Goot 1916

S. formosanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

S. viridis Van der Goot 1917 【分佈】福建 【爲害】葉下珠

Shivaphis Das 1918

S. celti Das 1918 【分佈】江蘇，福建；日本，印度，錫蘭 【爲害】楊

Stomaphis Walker 1870

S. liquidambarus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】楓

S. yanonis Takahashi 1918 【分佈】江蘇 【爲害】朴樹

Taiwanaphis

T. decaspermi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】恆春黃楊

Tetraneura Hartig 1841

T. fusiformis Matsumura 1917 【分佈】東北六省 【爲害】榆樹

T. hirsuta (Baker) 1921 【分佈】台灣；日本，印度，蘇門答臘，菲律賓，非洲 【爲害】水稻，陸稻，甘蔗

T. radicola Strand 1929 【分佈】台灣，福建 【爲害】甘蔗

T. ulmifoliae Baker 1920 【分佈】河北，江蘇 【爲害】榆

Thoracaphis Van der Goot 1916

T. cuspidatae Essig et Kuwana 【分佈】台灣 【爲害】台灣裏白樺

T. fici (Takahashi) 1923 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】榕樹

T. formosanus takahashi 【分佈】台灣 【爲害】大樟

T. hongkongensis Van der Goot 1916 【分佈】廣東 【爲害】

T. kashifoliae Uye 【分佈】台灣 【爲害】粗櫟

T. lithocarpi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟類

T. quercicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】瓶塞櫟

T. setigerus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類

T. takahashii Strand 1929 【分佈】台灣，福建；日本 【爲害】樟類，櫟樹

T. silvestrii Takahashi 1935 【分佈】湖南 【爲害】櫟類

Toxoptera Koch 1857

T. aurantii (Boyen) 1941 【分佈】浙江，福建，台灣，廣東，其他熱帶亞熱帶皆有分佈
【爲害】柳，榕，桑，柑桔，月桔，茶，珈琲，黃枝花

T. graminum Rondani 1852 【分佈】福建 【爲害】小麥

T. piricola Matsumura 【分佈】台灣，山東，江西；日本，朝鮮，印度 【爲害】梨

T. scirpi Passerini 【分佈】台灣；歐洲 【爲害】

Trichaitophorus

T. aceris Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】槭

Trichoregma

T. bambusifoliae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗，蘆竹，其他竹類

T. insularis Van der Goot 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】蘆竹

T. nipae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】月桃

T. rhapsidis Van der Goot 【分佈】台灣，爪哇 【爲害】椰子科植物

Trichosiphonaphis Takahashi 1922

T. polygoni (Van der Goot) 1918 【分佈】浙江；日本，爪哇 【爲害】蓼類

T. Polygoni formosanus Takahashi 【分佈】台灣；日本 【爲害】天鵝絨及葛

Unilachrus Wilson 1919*U. orientalis* Takahashi 1924 【分佈】台灣，江蘇，福建，沖繩 【爲害】松類*Vesiculaphis**V. caricis* Fullaway 【分佈】台灣；日本，緬甸 【爲害】濱黃楊*Yamataphis**Y. oryzae* Matsumura 【分佈】浙江 【爲害】稻*Y. rufiabdominalis* Sasaki 【分佈】中國 【爲害】陸稻第三十九節 瘧蟲科 *Phylloxera**Phylloxera**P. piri* Mokr 【分佈】中國 【爲害】梨*P. vastatrix* Planchon 【分佈】河北 【爲害】葡萄*Pineus* Shimer 1869*P. pini* Linnaeus 1746 【分佈】廣東 【爲害】松第四十節 介殼蟲科 *Coccidae**Aclerda**A. japonica* Newstead 【分佈】台灣；英國 【爲害】甘蔗*A. takahashi* Kuwana 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗*Adiscoliorinia**A. ficicola* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】*Antenia* Signoret 1875*A. bambusae* Maskell 【分佈】台灣；印度南部 【爲害】蘆竹，其他竹類*A. crawi* Cockerell 1900 【分佈】台灣，廣西；日本，北美洲 【爲害】竹類*A. graminis* (Maskell) 1897 【分佈】中國 【爲害】草類*A. indica* Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】甘蔗*Aonidia**A. lahoare* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蒲桃*A. tentaculata formosana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟樹*Aonidiella**A. aurantii* Maskell 桔園介殼蟲 【分佈】陝西，全國；世界普遍 【爲害】松類，柑桔，芒果，木瓜，黃枝花*A. citrina* Coquillett 【分佈】全國；世界普遍 【爲害】柑桔類*Aspidiotus* Beuch 1833*A. bilobis* Maskell 1898 【分佈】中國 【爲害】草類*A. bossiae* Maskell 1891 【分佈】中國；澳洲 【爲害】*Bossiaea Procrumbens**A. chipponsanensis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】腳蠅*A. citrinus* Coquillett 【分佈】廣西 【爲害】柑桔*A. coccinus* Green 【分佈】中國 【爲害】柑桔，茶樹*A. cocotiphagus* Marlatt 1908 【分佈】廣東；古巴 【爲害】柑桔

- A. cryptomeriae* Kuwana 1902 【分佈】山東；朝鮮，日本 【爲害】柳，杉（即日本杉），檜
- A. cryptoxanthus* (Cockerell) 1900 【分佈】山東；日本 【爲害】榿杉，櫟類
- A. cyanophylli* Signoret 1869 【分佈】台灣；印度 【爲害】茶樹，椰子，芒果，黃枝花，無花果，棕櫚，榿
- A. cydoniae* Comstock 1881 【分佈】廣東 【爲害】柑桔，無花果，仙人掌，棕
- A. cymbidii* Bouché 1884 【分佈】中國 【爲害】蘭類
- A. destructor* Signoret 1869 【分佈】台灣，浙江，福建，廣東，山東，其他熱帶區域 【爲害】柑桔，芒果，香蕉，木瓜，葡萄，荔枝，樟榕，棕
- A. duplex* Cockerell 【分佈】四川 【爲害】柑桔，梨，茶，牡丹
- A. euryae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟
- A. excisus* Green 1896 【分佈】台灣，福建，錫蘭 【爲害】腳躑，常山，蕁蘭
- A. ficus* Ashmead et Riley 【分佈】廣西 【爲害】柑桔，無花果
- A. hederae* Vallot 1829 【分佈】山東；歐洲，非洲，澳洲，美洲 【爲害】柑桔，櫟類，櫻，李，蘋果
- A. implicatus* Maskell 1897 【分佈】台灣 【爲害】山小茶
- A. lataniae* Signoret 1869 【分佈】湖北，江蘇，福建，廣東，台灣；歐洲（溫室內），巴西 【爲害】柑桔，石榴，椰子，葡萄，芒果，毛柿，竹，茶樹，桑
- A. machili* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】大樟
- A. meyeri* Marlatt 1908 【分佈】河北 【爲害】松類
- A. orientalis* newstead 1894 【分佈】中國，印度，錫蘭 【爲害】金石榴
- A. ostreaeformis* Curtis 1843 【分佈】東北六省；歐洲，美洲 【爲害】梨，李，桃，櫻，蘋果，楓，白楊，栗，棕櫚，榿，樺，榿，菩提
- A. paeoniae* Cockerell 【分佈】中國 【爲害】山楂，牡丹，芍藥，椿，茶樹
- A. palmae* Morgan et Cockerell 1893 【分佈】廣東；西印度羣島 【爲害】香蕉，可可
- A. perniciosus* Comstock 1881 梨枝輪心介壳虫 【分佈】江蘇，浙江，山東，河北，四川，江西，湖南，東北九省，山西，廣東；日本，北美洲，歐洲 【爲害】梨，梅，櫻，杏，柑桔，柿，栗，蘋果，核桃，榿，甜棗，薔薇，覆盆子，榆，樺，柳，杉，白楊
- A. phragmitis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蘆葦
- A. rapax* Comstock 1881 【分佈】福建；北美洲，澳洲，非洲 【爲害】梨，桃，柑桔，蘋果，榿，橄欖，無花果，核桃，白楊，山茶，冬青，榿，柳，樺
- A. shakunagi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】石南
- A. spinosus* Comstock 1883 【分佈】江蘇；美國（溫室），英國 【爲害】山茶
- A. transparent* Green 【分佈】台灣；緬甸 【爲害】枇杷，葡萄，櫟，台灣刺，大黃楊，珠砂根
- Asterolecanium* Targioni 1869
- A. bambusae* Boisduval 1869 【分佈】廣東，台灣；印度緬甸，西印度羣島 【爲害】薊竹，蘆竹，其他竹類
- A. charmoyi* Green 【分佈】台灣 【爲害】薊竹，其他竹類
- A. corallium* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】赤鐵
- A. coronatum* Green 【分佈】台灣 【爲害】薊竹，其他竹類
- A. japonicum* Cockerell 【分佈】台灣；日本 【爲害】櫟類
- A. miliaris* Boisduval 1869 【分佈】福建；非洲，南美洲 【爲害】竹類
- A. minutum* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】薊竹，其他竹類
- A. pasaniae* Kuwana 【分佈】台灣；日本 【爲害】粗榿

A. pseudolanceolatum Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類

A. pseudomiliaris Green 1922 【分佈】福建 【爲害】

A. pustulans Cockerell 【分佈】台灣；美洲 【爲害】夾竹桃

A. tuberculatum Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類

Aulacaspis Cockerell 1893

A. crawii (Cockerell) 1898 【分佈】廣東，福建；日本 【爲害】秋胡荽子

A. greeni Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟樹

A. kuzunoi divergens Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】芒草

A. mangiferae Newstead 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】芒果

A. murrayae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】月橘

A. pentagona (Targioni) 桑介壳虫 1885 【分佈】廣東，甘肅，山東，河北，江蘇，福建，浙江，熱河，四川，陝西；日本，歐洲，澳洲，非洲，美洲 【爲害】梨，桑，櫻，梅，杏，桃，核桃，枇杷，葡萄，柿

A. phoebicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣狗樟

A. robusta Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】地竹，木橘

A. rosae (Bouché) 1834 【分佈】江蘇，浙江，台灣，福建，河北，陝西，廣東；日本，澳洲，美洲 【爲害】薔薇，草莓，薊苳，梨，芒果

A. spinosa Maskell 【分佈】台灣 【爲害】山歸來

A. tegalensis Zehntner 【分佈】台灣，爪哇 【爲害】甘蔗

A. wakayamensis Kuwana 【分佈】台灣 【爲害】芒草

A. yabunikei Kuwana 【分佈】台灣；日本 【爲害】樟類

Cerococcus

C. bryoides 【分佈】浙江 【爲害】柑桔

C. ficoides Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】榕樹，茶樹，黃枝花

C. ornatus Green 【分佈】台灣；錫蘭 【爲害】

Ceroplastes Gray 1830

C. ceriferus (Anderson) 1791 角蜡虫 【分佈】山東，福建，湖南，江蘇，湖北，廣東，浙江，江西，四川，河北，台灣；日本，印度，錫蘭，夏威夷，美洲 【爲害】柑桔，梨，桃，柿，蘋果，芒果，桑，茶樹，荔枝，龍眼，榕，膠

C. chiton Anderson 【分佈】台灣 【爲害】榕樹

C. floridensis Comstock 1881 【分佈】河北，山東，湖北，江蘇，福建，台灣，湖南；日本，爪哇，印度，緬甸，澳洲，美洲 【爲害】柑桔，梨，桃，柿，蘋果，枇杷，芒果，無花果，黃枝花，夾竹桃，桑，檉柳，茶樹，石榴

C. rubens Maskell 1892 紅臘介壳虫 【分佈】江蘇，浙江，福建，江西，湖南，廣東，四川，陝西 【爲害】柑，梨，梅，柿，蘋果，枇杷，茶樹，桑，樟，槭，楓，龍眼，芒果

C. rubens Minor Maskell 1897 【分佈】福建 【爲害】柑桔，松類

C. sinensis Del Guercio 1901 【分佈】中國，意大利 【爲害】柑桔

Chionopsis Signoret 1869

C. acuminata Green 1896 【分佈】廣東，錫蘭 【爲害】紫金牛

C. atalantiae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

C. bambusifoliae Takahashi 【分佈】台灣，華南 【爲害】竹類

C. brideliae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

C. citri Comstock 1883 【分佈】湖北，廣東，華北；日本，美洲，澳洲 【爲害】柑桔，棕櫚

- C. euonymi* Comstock 1881 黃楊介壳虫 【分佈】陝西，山東，廣東；美國，英國，法國 【爲害】衛矛，柑桔
- C. elongatus* (Green) 1896 【分佈】台灣；錫蘭 【爲害】竹類，葦
- C. graminis* Green 1896 【分佈】台灣，廣東；日本 【爲害】禾本科植物，竹類，椰子
- C. micropori* Marlatt 1908 【分佈】山西 【爲害】白楊
- C. salicis* (Linnaeus) 1758 【分佈】中國，歐洲 【爲害】柳
- C. sozanica* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】楓
- C. stanotophri* Cooley 【分佈】台灣；南非洲 【爲害】葦
- C. vermiformis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
- C. vitis* Green 【分佈】台灣；日本 【爲害】葡萄，樟葉櫟，蔓胡頹子，台灣秋胡頹子，小葉
- Chrysomphalus Ashmead 1880**
- C. aonidum* (Linnaeus) 1758 褐色圓介壳虫 【分佈】山東，江蘇，福建，廣東，浙江，台灣，湖南，河北；歐洲，非洲，美洲 【爲害】柑桔，桃，栗，椰子，香蕉，芭蕉，椿，葡萄，山茶，薔薇，夾竹桃，無花果，檳榔，樟，松類，棕
- C. aurantii* (Maskell) 1878 【分佈】江蘇，浙江，廣東，山東，福建，湖南，河北；日本，歐洲，澳洲，美洲，非洲 【爲害】柑桔，梨，梅，蘋果，葡萄，無花果，橄欖，柳，薔薇，櫟
- C. aurantii Citrinus* (Coquillett) 1891 【分佈】廣東；日本，北美洲 【爲害】柑桔
- C. dictyospermi* (Morgan) 1889 褐圓介壳虫 【分佈】山東，湖北，湖南，福建，廣東，陝西；美洲（溫室內） 【爲害】薔薇，棕櫚，芒果，柑桔，松
- C. rossi* (Maskell) 1890 【分佈】台灣，福建；日本，菲律賓，南非洲，錫蘭 【爲害】棕櫚，橄欖，芒果，椰子，榕樹，松類，葡萄
- Coccus Linnaeus 1758**
- C. acutissimus* Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】芒果，龍眼
- C. bicruciatu*s Green 【分佈】浙江 【爲害】柑桔，芒果
- C. diacopeis* Anderson 1789 【分佈】華南 【爲害】柑桔
- C. discrepans* Green 【分佈】台灣；菲律賓，印度 【爲害】椰子，枇杷，柑桔，芒果，龍眼，木瓜，黃枝花
- C. elongatus* (Signoret) 1873 【分佈】台灣，廣東；日本，菲律賓，印度，緬甸，澳洲，歐洲，美洲 【爲害】檳榔，木麻馬，柳類，榕樹，桑樹，荔枝，龍眼，相思樹，魚藤，柑桔，扶桑，葡萄，規那
- C. ficus* (Maskell) 1897 【分佈】廣東 【爲害】無花果
- C. hesperidum* (Linnaeus) 1758 【分佈】山東，湖北，浙江，福建，江蘇，台灣，廣東；日本，歐洲，澳洲，南美洲，美洲 【爲害】柑桔，茶樹，枇杷，龍眼，葡萄，香蕉，無花果，棗，桃，蘋果，月季，菊，楊，柳，楓
- C. jungi* Chen 1935 【分佈】浙江，湖南 【爲害】柑桔
- C. kurauensis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】榕櫟
- C. longulus* (Douglas) 1887 【分佈】廣東；印度，英國，澳洲，北美洲 【爲害】柑桔，無花果
- C. mangiferae* Green 【分佈】台灣，浙江；印度，菲律賓 【爲害】芒果樹
- C. melaleuca*e (Maskell) 1898 【分佈】中國；澳洲 【爲害】桃金娘，蓬萊蕉
- C. scolopiae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣刺大黃楊
- C. sinensis* Walker 1852 【分佈】中國 【爲害】甘蔗
- C. takanoi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
- C. viridis* Green 【分佈】台灣；菲律賓，爪哇，安南，馬來，印度，緬甸，美洲，歐洲，其他

熱帶區域 【爲害】柑桔，茶樹，石榴，珈琲，黃枝花

Cryptoparlatoria

C.uberifera Lindinger 【分佈】台灣 【爲害】錫蘭肉桂

Diaspis Costa 1828

D.Boisduvalii Signoret 1869 【分佈】福建；歐洲，澳洲，美洲 【爲害】棕櫚，溫室植物

D.bromeliae Kerner 【分佈】台灣；緬甸，美洲 【爲害】波羅

D.machili Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】犬樟

D.machilicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟樹

D.major Cockerell 【分佈】台灣；印度，華南 【爲害】毛狗枇杷，黃楊

D.manni Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】檳類，毛柿，茶樹，茄子

D.taiwana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

Drosicha Walker 1858

D.burmeisteri (Westwood) 1841 【分佈】中國；日本，爪哇 【爲害】松類

D.contrahens Walker 1858 【分佈】江蘇，浙江，福建，廣東，華北，華西，雲南，河北；錫蘭 【爲害】柑桔，桑樹，櫟，榆，女貞，烏桕，蠶豆

D.corpulenta (Kuwana) 1902 【分佈】河北，山東；日本 【爲害】櫟，梨，桃，柑桔，栗，柿，蘋果，無花果，海棠，沙果

D.maskelli (Cockerell) 1902 【分佈】廣東；日本，爪哇 【爲害】無花果

Ericerus Guerin 1858

E.pela (Chavannes) 1848 【分佈】西康，四川，雲南，貴州，湖南，湖北，河南，江蘇，浙江；日本，歐洲 【爲害】白臘樹

Eriochiton

E.theae Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】茶樹

Eriococcus Targioni 1869

E.graminis Maskell 1897 【分佈】廣東；日本 【爲害】草類，竹類

E.transversus Green 【分佈】台灣 【爲害】竹類

Eulecanium Cockerell 1896

E.colyti 【分佈】陝西 【爲害】杏葉

E.corni (Bouché) 1844 【分佈】河北，河南，山東；歐洲 【爲害】桃，梅，

E.prunastri (Fonscolombe) 1834 【分佈】河北；日本，歐洲，北美洲 【爲害】李，桃，梅，杏

Fiorinia Targioni 1869

F.chinensis Ferris 1921 【分佈】台灣，福建 【爲害】榿

F.fioriniae (Targioni) 1867 【分佈】福建，廣東；錫蘭，美洲，澳洲，歐洲 【爲害】無花果，松，茶樹，椿，柳，羊齒，棕櫚，榆，櫟，大葉犬樟

F.fioriniae japonica Kuwana 1902 【分佈】福建，台灣；日本 【爲害】黑松類

F.fioriniae Minor Maskell 1897 【分佈】台灣，福建；澳洲 【爲害】無花果，棕櫚

F.formosensis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

F.horii Kuwana 【分佈】台灣；日本 【爲害】腳躑

F.nephelii Maskell 1897 【分佈】台灣，廣東；澳洲，緬甸 【爲害】龍眼，荔枝

F.pinicola Maskell 【分佈】台灣；歐洲 【爲害】榿

F.rhododendri Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】腳躑

- F. saprosmae* Green 【分佈】台灣 【爲害】山棕，粗檉，濱犬枇杷
F. smilaceti Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
F. taiwana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】粗檉，山桃
F. theae Green 1900 【分佈】廣東，雲南；印度 【爲害】茶樹，柑桔，柿

Formicoccus

- F. cinnamomi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟
F. schimae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】山茶花

Formosaspis

- F. formosana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
F. nigra Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類

Gymnaspis

- G. cinnamomi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟樹

Hemichionaspis Cockerell 1897

- H. aspidistrae* Signoret 【分佈】華東 【爲害】茶樹

Icerya Signoret 1875

- I. aegyptiaca* (Douglas) 1890 【分佈】廣東，台灣；菲律賓，印度，埃及，澳洲，錫蘭 【爲害】榎，桑樹，樟樹，荔枝，柑桔，石榴，毛柿，茄子
I. jacobsoni (Green) 1912 【分佈】廣東；爪哇 【爲害】柑桔
I. purchasi Maskell 1878 吹綿介壳虫 【分佈】江蘇，浙江，廣東，湖南，江西，湖北，廣西，四川，陝西，河北，台灣；日本，菲律賓，印度，澳洲，歐洲，美洲 【爲害】柑桔，桑樹，梨，桃，枇杷，魚藤，木麻黃，無花果，木瓜，紫蘇，芙蓉，梧桐，茄苳，萩，樟，柳，艾，榕，石榴，茶樹，夾竹桃，相思樹，龍眼，蓖麻
I. seychellarum (Westwood) 1855 【分佈】台灣，廣東，福建，河北；日本，菲律賓，印度 【爲害】檳榔，桑樹，枇杷，柑桔，柿，芒果，蓮霧，石榴，桃，楓

Inglisia

- I. formosana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】梨

Ischnafiorinia MacGillivray 1921

- I. bambusae* Maskell 1897 【分佈】中國 【爲害】竹類

Kermes Boitard 1828

- K. formosanus* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】檳類
K. nawae Kuwana 1902 【分佈】華南；日本 【爲害】櫟類，枹

Kuwania

- K. quercus* Kuwana 【分佈】台灣；日本 【爲害】櫟類

Laccifer Oken 1815

- L. chinensis* Mahdihassan 1923 【分佈】華南；安南，緬甸 【爲害】
L. greeni Chamberlin 【分佈】台灣；菲律賓，暹羅 【爲害】榕樹，荔枝，楓，芒果，龍眼樹

Lecaniodiaspis

- L. cremastogastri* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】南番櫟

Lecaniodrosicha

- L. lithocarpi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類

Lecanopsis

L. sacchari Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Lecanium Burmeister 1835

L. excrescens Ferris 【分佈】河北 【爲害】梨，蘋果，棗

L. globulosum Maskell 1897 【分佈】廣東 【爲害】*Stallingia sebifera*

L. hemisphaericum Targioni 【分佈】華南 【爲害】柑桔，枇杷，相思樹

L. hesperidium Linnaeus 【分佈】中國 【爲害】柑桔，桑樹，枇杷，蘋果，楓，葡萄

L. kunoensis Kuwana 1907 球堅介壳虫 【分佈】河北，山東，山西，察哈爾，蒙古；朝鮮，日本 【爲害】梨，桃，梅，櫻，蘋果，李，杏，海棠，大豆，洋槐，葡萄

L. nigrum Nietner 【分佈】華南 【爲害】棉，桑，珈琲，無花果

L. persicae Fabricius 【分佈】中國 【爲害】桃，桑，葡萄

Lepidosaphes Shimer 1868

L. beckii (Newman) 1869 【分佈】湖北，福建，廣東，四川；日本，歐洲，非洲，澳洲，美洲 【爲害】柑桔，無花果，櫟類

L. bladhie Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】芒果，葡萄，杉葉山歸來，硃砂根，木橋

L. cinnamomi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】素心蘭，牛樟

L. citricola Packard 【分佈】福建，陝西 【爲害】柑桔，桂樹，無花果

L. crawii Cockerell 【分佈】台灣；日本，北美洲 【爲害】烏來櫟（櫟）

L. cycadicola Kuwana 【分佈】台灣 【爲害】蘇鐵

L. ficicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟，大枇杷

L. flava hawaiiensis (Maskell) 1894 【分佈】山東，福建，廣東；夏威夷 【爲害】梨

L. gloverii (Packard) 1869 【分佈】江蘇，浙江，河北，福建，湖南；世界普遍 【爲害】柑桔，棕櫚

L. gloverii Pallida Green 【分佈】廣西 【爲害】柑桔，柳，槲

L. gluca Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】粗榧

L. hawaiiensis Maskell 【分佈】台灣，華南；緬甸 【爲害】梨

L. imperatae Kuwana 【分佈】台灣 【爲害】柳

L. lithocarpi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】櫟類

L. machili Maskell 【分佈】台灣；日本 【爲害】蘭科植物，樟樹

L. pallida Green 【分佈】台灣；日本，緬甸 【爲害】檜

L. pinnaeformis Bouché 【分佈】華南 【爲害】柑桔

L. sacchari Hall 【分佈】台灣 【爲害】禾本科植物

L. takaoensis Kuwana 【分佈】台灣 【爲害】榎

L. tubulorum Ferris 1902 【分佈】江蘇，福建，廣東 【爲害】梨，梅，桃，櫻，柿

L. ulmi (Linnaeus) 1758 【分佈】江蘇，安徽，河北，廣東，新疆，四川，東北九省，山東；日本，夏威夷，美洲，澳洲 【爲害】榆，蘋果，梨，李，櫻，柳，櫟楊，薔薇，海棠，桃，杏，山楂

Leucaspis Targioni 1869

L. japonica Cockerell 1897 【分佈】河北，山東，河南，湖北，安徽，山西，福建，廣東，湖南；日本，北美洲 【爲害】柑桔，梨，柿，楓，槭，赤楊，牡丹，蚊母樹，蘋果

Leucodiaspis

L. hydrangeae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】八仙花

L. vitis Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】葡萄

Malloccoccus Maskell 1898

- M. sinensis* (Maskell) 1897 【分佈】福建 【爲害】紫珠
- Mixaspis*
- M. bambusicola* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
- Mizococcus*
- M. sacchari* Takahashi 【分佈】台灣 【分佈】甘蔗
- Morganella* Cockerell 1897
- M. longispina* (Morgan) 1889 【分佈】福建，廣東；夏威夷，巴西 【爲害】柑桔，芒果，無花果
- Neoparlatoria*
- N. formosana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】粗榧
- N. lithocarpi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】烏來榧
- N. lithocarpicola* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】榧類
- Neoplatzlecanium*
- N. cinnamomi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟樹
- Odonaspis* Leonardi 1897
- O. inusitata* (Green) 1896 【分佈】廣東；錫蘭 【爲害】竹類
- O. penicillata* Green 1905 【分佈】台灣 【爲害】薊竹，蘆竹
- O. secretus* Cockerell 【分佈】台灣；緬甸 【爲害】薊竹
- O. simplex formosana* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】薊竹，蘆竹
- Orthezia* Posc d'Antic 1784
- O. insignis* Douglas 1887 【分佈】華南；南洋羣島，英國，美洲，非洲南部 【爲害】柑桔，茶樹，草莓，蕃茄
- Paracardiococcus*
- P. actinodaphnis* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- Paralecanium* Cockerell et Parott 1899
- P. expansum* Green 【分佈】台灣；菲律賓，印度 【爲害】榕樹，葡萄
- P. machili* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】樟樹
- Parlatoria* Targioni 1869
- P. chinensis* Marlatt 1908 【分佈】河北，山東，廣東；日本，埃及 【爲害】梨，蘋果
- P. cinerea* Dozue et Hadden 【分佈】台灣，中國；印度支那，北美洲 【爲害】柑桔
- P. crotonia* Douglas 【分佈】台灣 【爲害】
- P. lithocarpi* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】榧類
- P. machili* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- P. marhilicola* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
- P. mytilaspiformis* Green 【分佈】台灣 【爲害】茶樹
- P. oleae* Gloes 【分佈】中國 【爲害】稻
- P. pergandii* Comstock 【分佈】台灣，江蘇，浙江，河北，山東，湖北，湖南，福建，江西，廣東，廣西，陝西；日本，夏威夷，歐洲，非洲，北美洲 【爲害】柑桔，梨，柿，茶樹，無花果，榕樹，椿，榧
- P. pergandii camelliae* Comstock 1883 【分佈】湖北，湖南，福建，廣東，台灣；日本，北美洲 【爲害】山茶
- P. pergandii dives* Bellio 1929 【分佈】雲南 【爲害】茶樹

P. proteus (Curtis) 1843 【分佈】廣東，台灣，浙江；菲律賓 【爲害】柑桔，茶樹，梨，桃，梅，杏，柿，芒果，葡萄

P. proteus virescens Maskell 1897 【分佈】廣東，台灣；日本 【爲害】梨，薔薇

P. pyri Marlatt 1908 【分佈】山東，江蘇，福建，東北六省，河北 【爲害】梨，蘋果，沙果

P. sinensis Maskell 1897 【分佈】廣東；日本 【爲害】柑桔

P. theae Cockerell 1896 【分佈】浙江，福建，廣東；日本 【爲害】茶樹，日本楓，柑桔，桃，梨，柿，梅，杏，櫻，葡萄

P. ziziphus (Lucas) 1853 【分佈】台灣，江蘇，浙江，湖南，河北，福建，四川，廣東，廣西，江西；歐洲，澳洲，非洲， 【爲害】柑桔，棕櫚，棗

Phenacaspis Coolay et Cockerell 1899

P. chinensis (Cockerell) 1896 【分佈】中國；日本 【爲害】櫟類

P. cockerelli (Cooley) 1898 【分佈】中國 【爲害】棕櫚

p. dilatata Green 1899 【分佈】台灣，華南；錫蘭 【爲害】茄苳，芒果，台灣青紫木，銀杏，椿。

P. deudrobii Kuwana 1931 【分佈】廣東 【爲害】果樹

P. eugeniae Maskell 1891 【分佈】廣東；日本，錫蘭，夏威夷，澳洲 【爲害】薔麻

P. formosana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】條雁皮類

P. rotunda Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】細葉白欖

P. taiwana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】欖類

P. thoracica Robinson 1917 【分佈】廣東 【爲害】*Litsea glutinosa*, *Uvaria microcarpa*

Phenacoccus Cockerell 1893

P. asteri Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】

P. bambusae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類

P. hirsutus Green 1908 【分佈】台灣，澎湖羣島，廣東；印度，達斯馬尼亞，菲律賓，埃及
【爲害】棉，桑樹，扶桑

P. pergandii Cockerell 【分佈】浙江 【爲害】梨，柿，蘋果，無花果，桑樹，楊，柳，樟

Pilococcus

p. miscanthi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】芒草

Pinnaspis Cockerell 1892

P. buxi (Bouché) 1851 【分佈】山東，福建；北美洲，歐洲 【爲害】黃楊，可可樹，檳榔子

P. minor Maskell 【分佈】台灣；日本，美洲，錫蘭 【爲害】薔薇科植物，赤鐵

P. lithocarpi Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】欖類

P. pini Maskell 【分佈】台灣；日本 【爲害】松類

P. theae Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】茶樹

P. uniloba Kuwana 【分佈】台灣；日本 【爲害】椿

Poliaspis Maskell 1875

P. pini Maskell 1897 【分佈】江蘇；日本 【爲害】松類

Prontaspis MacGillivray 1921

P. yanonensis Kuwana 1923 【分佈】湖北，湖南，江蘇，福建，河北 【爲害】柑桔

Pseudaonidia Cockerell 1897

P. duplex Cockerell 1796 【分佈】河北，浙江，福建，廣東；日本，夏威夷，北美洲
【爲害】柑桔，茶樹，梨，柿，栗

- P. paeoniae* (Cockerell) 1899 【分佈】中國；日本，北美洲 【爲害】茶樹
P. trilobiformis (Green) 1896 【分佈】廣西，台灣，浙江，福建，澎湖島；日本，錫蘭，東印度羣島，巴西，印度 【爲害】無花果，檳類，榕樹，柑桔，月桔，茄苳，茶樹

Pseudococcus Westwood 1839

- P. adonidum* (Linnaeus) 1766 【分佈】華南；歐洲南部，美洲，非洲，亞洲 【爲害】柑桔，葡萄
P. bambusicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
P. bekeri Essig 1909 【分佈】華南；北美洲 【爲害】柑桔，梨，核桃，蘋果
P. boninsis (Kuwana) 1909 【分佈】廣東，台灣；小笠原 【爲害】甘蔗
P. brevipes (Cockerell) 1893 【分佈】台灣，江蘇；菲律賓，小笠原，爪哇，印度，緬甸，南美洲，非洲 【爲害】波羅
P. citri (Risso) 1813 【分佈】廣東，台灣，浙江，福建，湖南，四川；歐洲，美洲 【爲害】柑桔，珈琲，煙草，棉，芙蓉，桑樹，波羅，相思，柿，葡萄，茄子，松，杉，石榴，梧桐，木槿，茶，馬鈴薯，絲瓜，通草梧桐
P. Citriculus Green 1922 【分佈】廣東 【爲害】柑桔
P. cocotis (Maskell) 1889 【分佈】中國；菲律賓 【爲害】椰子，棉
P. comstocki (Kuwana) 1902 【分佈】浙江，福建，廣東，江西，四川，湖南，河北，山東 【爲害】楓，桑，柑桔，桑樹，梨，荔枝，無花果，蘋果，桃，杏，李，梅，櫻桃，海棠，柿，栗，石榴
P. filacinus Cockerell 【分佈】台灣 【爲害】梨，珈琲，相思，柑桔，榕樹，石榴，黃枝花
P. filamentosus (Cockerell) 1893 【分佈】廣東，台灣；菲律賓，印度，緬甸，美洲，澳洲，非洲 【爲害】榕樹，荔枝，大豆，柑桔，葡萄，棉，茶樹，蓮霧，夾竹桃，薄荷，珈琲，黃枝花
P. graminis (Maskell) 1891 【分佈】中國；南非洲 【爲害】草類
P. kaunhia (Kuwana) 1902 【分佈】華南 【爲害】紫藤
P. lilacinus (Cockerell) 【分佈】台灣，澎湖島，沖繩；菲律賓，印度，非洲 【爲害】榕樹，牛心梨，相思樹，柑桔，蓮霧，石榴，珈琲樹，黃枝花
P. longicornis Targioni 【分佈】華南 【爲害】棉，桑樹，柑桔，無花果
P. maritimus Ehrhorn 1900 【分佈】廣東；北美洲 【爲害】柑桔
P. saccharicola Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
P. virgatus Cockerell 1893 【分佈】廣東；北美洲 【爲害】蘋果，柿，棉，桑樹，茄子，珈琲樹，無花果

Pulvinaria Targioni 1869

- P. aurantii* Cockerell (1896) 【分佈】河北，浙江，湖南，四川，廣東 【爲害】柑桔，茶樹
P. cellulose Green 【分佈】江蘇，湖南 【爲害】柑桔
P. durantae Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣連翹
P. maximae Green 【分佈】台灣；菲律賓，印度，埃及 【爲害】桑樹，苧麻，棉
P. polygonata Cockerell 1905 【分佈】江蘇，台灣，浙江，湖南，福建，廣東，沖繩，菲律賓，印度 【爲害】柑桔
P. psidii Maskell 1892 【分佈】河南，湖北，廣東，台灣；日本，錫蘭，夏威夷，新西蘭，北美洲 【爲害】柑桔，茶，芒果，珈琲樹，龍眼，荔枝，榕樹，石榴，通草，黃枝花
P. pyriformis Cockerell 1894 【分佈】廣東 【爲害】番石榴，桂皮
P. taiwana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】芒果樹

Puto

- P. mangiferae* Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】芒果，新高地竹
P. spinosa Robinson 【分佈】台灣；菲律賓，爪哇，錫蘭 【爲害】葛類

Pygalataspis

- P. miscanthi* Ferris 【分佈】台灣 【爲害】芒

Ripersia

- R. cellulose* Hall 【分佈】台灣 【爲害】竹類

Saissetia Deplanches 1865

- S. armata* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】蒲桃
S. bobuse Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】
S. formicarii Green 【分佈】台灣；印度 【爲害】柿，芒果，石榴樹，樟，柳，檳，茶樹，荔枝，榛，茄冬
S. hemisphaerica (Targioni) 1867 【分佈】山東，廣東，浙江，湖南，山東；夏威夷，歐洲，澳洲，美洲 【爲害】柑桔，桃，杏，枇杷，荔枝，柿，珈琲，茶樹，檳樹，芒果，通草，茄冬，黃枝花，杉，南瓜
S. nigra (Nietner) 1861 【分佈】廣東，台灣；澎湖島，日本，菲律賓，印度，澳洲，緬甸，美洲 【爲害】檳榔，芭蕉，榕樹，桑樹，柑桔，梨，茄冬，蓮霧，棉，石榴，珈琲樹
S. oleae (Bernard) 1782 【分佈】台灣，廣東，福建；日本夏威夷，錫蘭，歐洲，澳洲，非洲，美洲 【爲害】柑桔，蘋果，梨，李，桃，梅，杏，榕樹，荔枝，龍眼，芒果，珈琲，夾竹桃，黃枝花，薔薇

Sasakiaspis

- S. pentagona* Targioni 【分佈】河北，山東，山西，江蘇，浙江，甘肅，熱河，福建，廣東，山西 【爲害】枇杷，栗，柿，桃，梅，櫻，核桃，葡萄，桑

Takahashi

- T. citricola* Kuwana 【分佈】浙江 【爲害】柑桔，梨
T. japonica Cockerell 【分佈】江蘇，浙江，福建，廣東，江西，四川 【爲害】桑，楊，柳，合歡

Tarchardia Blanchard 1886

- T. decorella* (Maskell) 1892 【分佈】浙江，廣東；印度，澳洲 【爲害】梅，白楊
T. fici Green 1903 【分佈】廣東；印度 【爲害】無花果
T. fici theae Green et Mann 1907 【分佈】廣東，台灣；印度 【爲害】茶樹，柿，楓，榕
T. jacco (Kerr) 1782 【分佈】中國西南部；印度，錫蘭 【爲害】無花果

Trionymus Bergroth 1899

- T. diminuta* Leonard 【分佈】台灣，其他世界甘蔗區域 【爲害】甘蔗
T. formosana Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】筍，薊竹
T. saccharii Cockerell 1895 【分佈】廣東，台灣；世界普遍 【爲害】甘蔗
T. taiwanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】稻，其他禾本科植物

Tsukushiaspis Kuwana 1928

- T. bambusifoliae* Kuwana 1902 【分佈】台灣 【爲害】竹類
T. elongata Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
T. formosanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
T. hichiseisans Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類
T. suichanus Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】竹類

Unaspis

- U. acuminata turpiniae* Takahashi 【分佈】台灣 【爲害】台灣疏浚
U. citri Comstock 【分佈】廣東，湖北 【爲害】柑桔，葡萄
Vinsonia
V. stellifera wstwood 【分佈】台灣，南洋羣島，菲律賓，印度 【爲害】芒果樹

半翅目(異翅目) Hemiptera (Heteroptera)

第四十一節 Plataspidae

Brachyplatys Boisduval 1835

- B. subaeneus* Breddin 1900 【分佈】廣東，雲南，台灣；印度，暹羅，安南，馬來，緬甸，蘇門答臘，婆羅州，爪哇，希利伯 【爲害】豌豆，五月豆，豆角

Coptosoma Laporte 1832

- C. cribraria* (Fabricius) 1778 【分佈】河北，陝西，廣東，江西，四川，台灣；日本，印度，錫蘭，緬甸，安南，暹羅，蘇門答臘，爪哇，澳洲 【爲害】水稻，甘蔗，豆類，甘薯
C. cribraria punctatissima Montandon 1896 【分佈】江蘇，雲南；日本，爪哇，澳洲 【爲害】水稻，甘蔗，豇類，甘薯
C. siamicum Walker 【分佈】台灣，華南；安南，暹羅，印度，緬甸 【爲害】榕樹，桑樹，無花果，芙蓉，扶桑樹
C. variegata orbicula Walker 1867 【分佈】雲南；印度，緬甸，安南，菲律賓，婆羅州，蘇門答臘，爪哇，馬來，澳洲 【爲害】
C. variegata variegata (Henrich-Schaffer) 1844 【分佈】廣東，雲南，四川；印度，錫蘭，緬甸，安南，爪哇，希利伯，菲律賓，蘇門答臘，婆羅州，暹羅，澳洲 【爲害】豌豆，豆角

第四十二節 黑土椿象科 Cydnidae

Geotomus Mulsant et Rey

- G. pygmaeus* (Dallas) 1851 【分佈】台灣，海南；日本，爪哇，印度，緬甸 【爲害】甘蔗

Macroscytus Fieber 1861

- M. subaeneus* (Dallas) 1851 【分佈】台灣，華南；安南，爪哇，印度 【爲害】甘蔗

第四十三節 椿象科 Pentatomidae

Aelia Fabricius 1803

- A. fieberi* Scott 1874 【分佈】江西，東北六省 【爲害】水稻，麥

Aenaria Stal 1902

- A. lewisi* (Scott) 1874 【分佈】浙江，台灣，江蘇，江西，湖南，四川；日本 【爲害】甘蔗

，水稻，麥

A. scotti Distant 【分佈】廣東 【爲害】水稻，麥

Agonoscelis Spinola 1837

A. nubila (Fabricius) 1775 【分佈】海南，廣東；日本，印度，緬甸，馬來，錫蘭，菲律賓，安南 【爲害】麥，豆，茴香

Andrallus Bergroth 1906

A. spinidens (Fabricius) 1787 【分佈】台灣，廣東 【爲害】棉，水稻

Aspongopus Laporte 1832

A. chinensis Dallas 1851 【分佈】江蘇，江西，台灣；印度 【爲害】瓜類（南瓜，胡瓜）

A. fuscus Westwood 1837 【分佈】廣東 【爲害】番瓜，蓖麻

Cantao Amyot et Serville 1843

C. ocellatus (Thunberg) 【分佈】廣東，廣西，雲南，海南，台灣；暹羅，婆羅洲，日本，緬甸，安南，爪哇，蘇門答臘，菲律賓，馬來 【爲害】森林

Cantheconidea Schouteden 1907

C. furcellata (Wolff) 1801 【分佈】浙江，廣東，海南 【爲害】柑橘

Cappaea Ellenrieder 1862

C. taprobanensis (Dallas) 1851 【分佈】廣東，台灣，錫蘭，爪哇，蘇門答臘，印度 【爲害】柑桔類

Carpocoris Kolenati 1846

C. pudicus (Poda) 1761 【分佈】蒙古，山東，新疆，河北，東北六省；波斯，西比利亞，高加索，土耳其，日本，歐洲，非洲 【爲害】蘋果

Chrysocoris Hahn 1834

C. grandis Thunberg 1783 【分佈】廣東 【爲害】棟，白玉蘭，黃枝花

Crithenus Stal 1867

C. lineatifrons Stal 1869 【分佈】廣東，海南 【爲害】竹筍

Cyclopelta Amyot et Serville 1843

C. obscura (Laporte et Serville) 【分佈】浙江，山東，江西，台灣，雲南；緬甸，馬來，印度 【爲害】珈琲

C. parva Distant 1900 【分佈】山東，江蘇，江西；馬來 【爲害】西瓜，南瓜，藤

Dalpada Amyot et Serville

D. smaragdina Walker 【分佈】台灣 【爲害】茶樹，桑樹

Dolycoris Mulsant et Rey 1866

D. baccarum (Linnaeus) 1761 斑鬚椿象 【分佈】河北，西藏，江西，江蘇，浙江，雲南，四川，蒙古，山東，察哈爾，綏遠，山西，東北六省；西比利亞，日本，印度，高加索，庫頁島，歐洲，非洲，美洲 【爲害】梨，大豆，菸草，玉米，葱，胡蘿蔔，胡麻，甜菜，茼蒿，甘藍，蘿蔔，青菜，麥，粟，小豆，洋麻

D. indicus Stal 1876 【分佈】河北，江蘇，江西，湖南；印度 【爲害】麥，向日葵

Elasmotethus Fieber 1861

E. membranaceus Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類

Erthesina Spinola 1837

E. fullo (Thunberg) 1783 【分佈】台灣，廣東，海南，江蘇，江西，福建，浙江，河北，貴

州，四川，雲南，山西，山東；印度，錫蘭，馬來，緬甸 【爲害】甘蔗，柑桔，相思樹，棟，蓖麻，龍眼樹，棉，珈琲，桑，桃，烏柏，甜菜，海棠，蘋果，梨

Eucorysses Amyot et Serville 1843

E. grandis (Thunberg) 1783 【分佈】海南，廣東，福建，日本，爪哇，印度，緬甸，暹羅
【爲害】柑桔，梨樹

Eurydema Laporte 1832

E. pulchrum (Westwood) 1837 【分佈】海南，雲南，河北，江蘇，浙江，陝西，廣東；日本，印度，爪哇，緬甸，蘇門答拉，澳洲 【爲害】十字花科蔬菜，亞麻

E. Sexpunctatum (Gehler) 1817 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，河北，東北六省，雲南，西藏，朝鮮，西比利亞，高加索 【爲害】白菜，蘿蔔，甘藍，蕪菁，薺苔，青菜，其他十字花科植物

Eurygaster Laporte 1832

E. maurus (Linnaeus) 1761 【分佈】江蘇 【爲害】麥

E. sinica Walket 1867 【分佈】華北 【爲害】麥

Eusarcoris Hahn 1834

E. distacta Dallas 【分佈】廣東 【爲害】甜菜

E. guttigerus (Thunberg) 1783 【分佈】廣東，海南，江西，江蘇，山東，河北，台灣，貴州；日本，印度，錫蘭，緬甸，安南 【爲害】水稻，榕樹，無花果，桑樹，扶桑，芙蓉，烏柏，茄子，玉米

E. ventralis (Westwood) 1837 【分佈】台灣，海南，江西；日本，東洋區普遍 【爲害】甘蔗，水稻

Gonopsis Amyot et Serville 1843

G. affinis (Uhler) 1860 【分佈】江西；日本 【爲害】水稻

Graphosoma Laporte 1832

G. rubolineata (Westwood) 1783 【分佈】江西，江蘇，河北，浙江，熱河，貴州，陝西，四川，東北六省，察哈爾，綏遠，蒙古，廣東；朝鮮，日本，琉球，西比利亞，歐洲 【爲害】葱，胡蘿蔔，防風，蔬菜，洋葱，茴香

Halymorpha Mayr 1864

H. picus (Fabricius) 1794 【分佈】江蘇，江西，浙江，廣東，山東，河北，貴州，四川，海南，東北六省；安南，印度，錫蘭，馬來，日本，緬甸，澳洲區 【爲害】梨，桃，大豆，牛蒡，甜菜，臭木，梅，梨，杏，柑桔，櫻桃，無花果

Megarhynchus Laporte 1832

M. hastatus Vollenhoven 【分佈】台灣，華南；爪哇，安南，馬來，暹羅，印度 【爲害】甘蔗

M. rostratus (Fabricius) 1803 【分佈】廣東，海南，江蘇，浙江，台灣；菲律賓，蘇門答拉，爪哇 【爲害】甘蔗，水稻

M. truncatus Westwood 1837 【分佈】河北，江蘇，福建，廣東；印度，緬甸，馬來，爪哇，安南，緬甸 【爲害】甘蔗，水稻

Menida Motschulsky

M. sp. 【分佈】湖南 【爲害】柑桔

M. bengalensis Westwood 【分佈】台灣，廣東，海南，爪哇，印度 【爲害】水稻，甘蔗，亞麻，其他禾本科植物

M. negalensis Westwood 【分佈】台灣，海南 【爲害】水稻，甘蔗

Neodius

N. depressus Ellenreder 【分佈】台灣；婆羅洲，蘇門答拉 【爲害】甘蔗

Nezara Amyot et Serville 1843

N. antennata Scott 1874 【分佈】華北，江蘇，海南，西藏，浙江，湖南，廣東，廣西；日本

【爲害】柑桔，水稻，粟

N. viridula (Linnaeus) 1758 【分佈】江蘇，浙江，江西，福建，廣東，四川，雲南，台灣，西班牙，意大利，希臘，北非洲，波斯，新西蘭，印度，蘇聯，高加索，日本，澳洲 【爲害】甘蔗，水稻，粟，虎爪豆，田菁，黃麻，亞麻，胡麻，蓖麻，木藍，柑桔

Plautia Stal 1864

P. fimbriata (Fabricius) 1787 【分佈】江西，浙江，廣東，海南，廣西，四川，江蘇，山東，福建；日本，印度，錫蘭，馬來，緬甸 【爲害】豌豆，大豆，柑桔，桑樹

P. stali Scott 【分佈】浙江 【爲害】柑桔

Poecillocoris Dallas 1851

p. druræi (Linnaeus) 1771 【分佈】廣東，廣西，台灣，貴州，海南；印度，日本，暹羅，緬甸，婆羅洲，菲律賓，馬來，爪哇，蘇門答拉 【爲害】柑桔，茶樹，桑樹

P. latus Dallas 1848 【分佈】福建，雲南，廣西，貴州，廣東；印度，緬甸，安南 【爲害】茶樹

Rhynchocoris Westwood 1837

R. humeralis (Thunberg) 1783 【分佈】福建，廣東，海南，浙江，台灣；爪哇，菲律賓，安南，暹羅，印度，緬甸 【爲害】柑桔類，蘋果

Scotinophara Stal 1867

S. lurida (Burmeister) 1834 【分佈】江蘇，浙江，江西，廣東，湖南，四川，台灣，海南；印度，日本 【爲害】水稻，甘蔗，甘薯，馬鈴薯，柑桔，真菰，麥

S. scotti Horvath 【分佈】台灣，華南；日本，印度 【爲害】甘蔗，甘薯，其他禾本科植物

S. tarsalis (Vollenhoven) 1863 【分佈】華南；菲律賓 【爲害】水稻，甘蔗

Solenosthedium Spinola 1837

S. chinensis Stal 1854 【分佈】福建，廣東，台灣 【爲害】柑桔，棉

Tessaratomia Berthold 1827

T. papillosa (Drury) 1770 【分佈】廣東，海南，福建，江西，廣西，雲南，貴州，台灣；印度，錫蘭，緬甸，暹羅，爪哇，菲律賓，蘇門答拉 【爲害】荔枝，龍眼，柑桔，棉

Tetroda Amyot et Serville 1843

T. histeroides (Fabricius) 1798 【分佈】江蘇，浙江，江西，廣西，福建；日本，緬甸，馬來，爪哇 【爲害】水稻，茄子

Tolumnia Stal 1867

T. latipes (Dallas) 1851 【分佈】廣東，海南；緬甸，印度，暹羅，馬來，爪哇，蘇門答拉 【爲害】豌豆，其他豆類

Urochela Dallas 1850

U. luteavaria Distant 【分佈】山東，河北 【爲害】梨，蘋果，櫻桃

Vitruvius Distant 1901

V. insignis Distant 1901 【分佈】廣東，海南；緬甸 【爲害】竹類

Zicrona Amyot et Serville 1843

Z. coerulea (Linnaeus) 【分佈】江西 【爲害】水稻，玉米

第四十四節 綠椿象科 Coreidae

Acanthocoris Amyot et Serville 1843

A. scabrator (Fabricius) 1803 【分佈】江蘇，福建，廣東，廣西，貴州；緬甸 【爲害】草莓，甘薯，蕃茄，辣椒，桑樹，茄子

A. sordidus Thunberg 1783 【分佈】台灣，廣西；日本 【爲害】甘薯，蕹菜，茄子，瓜類，甘蔗

Anoplocnemis Stal 1873

A. curvipes Fabricius 1781 【分佈】華東，華南 【爲害】棉，茶樹，豆類，柑桔

A. Phasiana (Fabricius) 1781 【分佈】台灣，江蘇，浙江，福建，廣東，河北，東北六省；安南，印度，錫蘭，馬來，緬甸，菲律賓 【爲害】棉，瓜類

Clavigralla Spinola 1837

C. spinofemoralis Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】桑樹

Cletus Stal 1859

C. bipunctatus (Westwood) 1842 【分佈】台灣，浙江，福建，四川，廣東，江西，海南；日本，爪哇，印度，緬甸 【爲害】水稻，甘蔗，棉，麥，桑，真菰，甘薯

C. punctiger (Dallas) 1852 【分佈】山東，江蘇，廣東，台灣；印度 【爲害】水稻，棉，其他禾本科植物

C. trigonus (Thunberg) 1783 【分佈】台灣，海南，浙江，山東，福建，湖南，廣東，江西，東北六省，印度，錫蘭，婆羅州，菲律賓 【爲害】水稻，粟，麥，甘蔗，甘薯，大豆，柑桔，黍，棉，豌豆

Cloresmus Stal 1859

C. modestus Distant 1901 【分佈】廣東，海南；印度，緬甸，新加坡 【爲害】竹類

Corizus Fallen 1814

C. hyalinus Fabricius 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，山西，華北；日本，歐洲，非洲，美洲
【爲害】粟，高粱，青麻，洋麻，菸草，大麻，向日葵

Homococerus Burmeister 1835

H. concoloratus (Uhler) 1860 【分佈】廣東，揚子流域；日本 【爲害】柑桔，豆類

H. marginatus Uhler 1896 【分佈】雲南；日本 【爲害】水稻，甘蔗，棉，大豆，黍

H. stricornis Scott 1874 【分佈】河北，福建，廣東，海南，江西；日本，印度，錫蘭，緬甸
【爲害】合歡

H. taruconis Scott 【分佈】廣東，四川 【爲害】柑桔，合歡

H. walkeri Kirkaldy 1891 【分佈】廣東，海南；緬甸，錫蘭 【爲害】合歡

Hygia Uhler 1851

H. opaca (Uhler) 1860 【分佈】浙江；日本 【爲害】柑桔

Leptocoris Latreille 1825

L. acuta (Thunberg) 1783 【分佈】浙江，廣東，廣西，台灣，海南；高加索，菲律賓，印度，馬來，安南，暹羅，澳洲 【爲害】水稻，甘蔗

L. varicornis (Fabricius) 1803 【分佈】台灣，浙江，福建，廣東，廣西，江西，貴州，四川，海南；澳洲，日本，印度，錫蘭，緬甸，馬來 【爲害】甘蔗，稻，麥，桑，梨，玉米，合歡

Leptoglossus Guérin 1870

- L. membranaceus* (Fabricius) 1781 【分佈】台灣，海南；沖繩，馬來，印度，澳洲，非洲
 【爲害】棉，瓜類
- Notobitus* Stal 1859
N. meleagris (Fabricius) 1787 【分佈】福建，海南，廣東；印度，馬來，暹羅 【爲害】竹筍
- Pendulinus* Thunberg 1822
P. nicobarensis Mayer 【分佈】台灣，華南；印度 【爲害】水稻，柑桔，石榴
- Riptortus* Stal 1859
R. clavatus (Thunberg) 1783 【分佈】江蘇，浙江，福建，廣東，江西，山東，日本 【爲害】棉，大豆，豌豆
R. fuscus (Fabricius) 1798 【分佈】台灣，江蘇，福建，廣東，海南；印度，錫蘭，緬甸，馬來 【爲害】水稻，甘蔗，甘薯，其他禾本科植物
R. linears (Fabricius) 1775 【分佈】江西，福建，廣東，台灣，江蘇，浙江，廣西，四川；印度，錫蘭，緬甸，馬來 【爲害】水稻，甘蔗，荳類，棉，其他禾本科植物
R. pedestris (Fabricius) 1775 【分佈】雲南，台灣，廣東；印度，緬甸，錫蘭，安南 【爲害】水稻，麥，粟，棉，豌豆，大豆

第四十五節 長椿象科Lygaeidae

- Blissus*
B. sp. 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
- Chauliops*
C. fallax Scott 【分佈】江西 【爲害】大豆，豇豆，綠豆
- Cymnus*
C. tabaci Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】菸草，甘蔗
- Eucosmetus*
E. incisus Walker 【分佈】台灣 【爲害】水稻
- Graptostethus* Stal 1874
G. servus (Fabricius) 1787 【分佈】中國 【爲害】棉
- Ischnodemus*
I. saccharivorus Okajima 【分佈】台灣；日本 【爲害】甘蔗，葦
- Lygaeus* Fabricius 1775
L. equestris (Linnaeus) 1758 【分佈】綏遠，蒙古，河北；敘利亞，波斯，高加索，日本，西比利亞，印度北部，歐洲，非洲 【爲害】白菜，甘藍，花椰菜
L. formosanus Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】棉
L. hospes Fabricius 1794 【分佈】河北，廣東；印度，錫蘭，緬甸，馬來，澳洲 【爲害】棉
- Nysius* Dallas 1852
N. expressus Distant 【分佈】浙江，廣東 【爲害】棉
- Pachygrontha*
P. antennata Uhler 【分佈】中國 【爲害】水稻
- Parominus*
P. pallidus Montrouzier 【分佈】台灣；菲律賓 【爲害】水稻

第四十六節 星椿象科Pyrrhocoridae

Dysdercus Amyot et Serville 1843

- D. cingulatus* (Fabricius) 1775 【分佈】福建，廣東，海南；澳洲，所羅門島 【爲害】棉
D. megalopygus Breddin 【分佈】台灣，廣東，福建，雲南，海南，江西（南部）；沖繩，安南，暹羅，印度 【爲害】棉，甘蔗，梧桐，芙蓉，柑桔，黃麻，黃蜀葵
D. poecilus (Herrich-Schäffer) 【分佈】台灣；印度 【爲害】棉，甘蔗

Paysopelta Amyot et Serville 1843

- P. gutta* (Burmeister) 1834 【分佈】廣東，雲南，台灣；日本，緬甸，印度，錫蘭，安南，爪哇，蘇門答拉，婆羅洲，菲律賓，澳洲 【爲害】柑桔

第四十七節 軍配虫科Tingitidae

Serrenthia

- S. formosana* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Stephanitis Stal 1873

- S. ambigua* Horvath 【分佈】湖南，浙江，江西，河北，陝西 【爲害】梨，桃，櫻桃，蘋果
S. aperta Horvath 【分佈】台灣，東洋區普遍 【爲害】樟樹
S. esaki Takeya 【分佈】台灣；日本 【爲害】
S. nashi Esaki et Takeya 【分佈】河北 【爲害】梨，蘋果，海棠，櫻桃
S. pyrioides Scott 【分佈】台灣；日本 【爲害】腳蠟
S. typica Distant 【分佈】台灣，華南；日本，菲律賓，爪哇，印度 【爲害】月桃，芭蕉

第四十八節 食虫椿象科Reduviidae

Conorhinus Laporte 1832

- C. rubrofasciatus* (De Geer) 1773 【分佈】台灣；馬來，印度，非洲 【爲害】人，畜（吸血）

第四十九節 臭虫科Cimicidae

Cimex Linnaeus 1758

- C. hemiptera* Fabricius 【分佈】華南，台灣，遍佈熱帶，亞熱帶 【爲害】人，畜（吸血）
C. lectularis Linnaeus 1758 【分佈】華北，河北，江蘇；世界普遍 【爲害】人，畜（吸血）

第五十節 葉椿象科(盲椿象科)Capsidae (Miridae)

Adelphocoris Reuter 1896

- A. ticinensis* (Jakovlev) 1881 【分佈】四川；歐洲，澳洲，日本，高加索 【爲害】棉
A. variabilis Uhler 【分佈】山東，察哈爾，綏遠，蒙古，華北；日本 【爲害】甜菜，胡蘿蔔，茴香，蘿蔔，菠菜，白菜，茼蒿，棉，青麻，洋麻，黃麻

*Campylomma**C. livida* Reuter 【分佈】華南，台灣；印度 【爲害】胡麻，木藍*C. nicolasi* Put et Reuter 【分佈】江蘇，湖南 【爲害】棉*Deraeocoris* Kirschbaum 1855*D. sp.* 【分佈】廣東 【爲害】棉*Gallobelicus**G. crassicornis* Distant 【分佈】中國 【爲害】菸草，胡麻*Halticus* Hahn. 1831*H. minutus* Reuter 1884 【分佈】四川；安南，新加坡，錫蘭 【爲害】甘薯，薄荷，花生*H. tibialis* Reuter 【分佈】台灣，海南；非洲熱帶地區 【爲害】蘭，榕樹，大楓，落花生，荳類，薊桐，甘藍，棉，甘薯，菊，薄荷，茄子，瓜類*Halopeltis**H. cinchonae* Mannerkein 【分佈】台灣；安南，馬來，爪哇，印度 【爲害】苧麻，檳，扶桑，茶樹，甘薯，規那樹，黃枝花*H. fasciaticollis* Poppius 【分佈】台灣，華南；安南，爪哇，馬來，印度 【爲害】苧麻，檳，扶桑，茶樹，甘薯，規那樹，黃枝花*Lygus* Haln 1831*L. lucorum* (Meyer-Dür) 1843 【分佈】四川，江蘇，浙江，湖南，東北六省；日本，西比利亞，高加索，歐洲，澳洲，美國 【爲害】水稻，麥，大豆，薄荷，棉，馬鈴薯*L. kalmi* (Linnaeus) 1758 【分佈】東北六省 【爲害】水稻，麥，甘蔗，大豆，葡萄，甜菜，柑桔，桑樹，馬鈴薯*L. oryzae* Matsumura 1758 【分佈】台灣 【爲害】水稻，甘蔗*L. pratensis* (Linnaeus) 1758 【分佈】蒙古，四川，察哈爾，綏遠；蘇聯，高加索，土耳其，西比利亞，日本，加拿大，美國，墨西哥 【爲害】水稻，麥，桃，草莓，胡蘿蔔，蘿蔔，白菜，茄子，萵蒿，菠菜，甜菜，蘋果，梨，李，杏，櫻，馬鈴薯，菸草，豆類，玉米*L. sacchari* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】水稻，甘蔗*L. saundersi* Reuter 【分佈】東北六省 【爲害】菊，草莓，甜菜*Megcaelum**M. minutum* Poppius 【分佈】江西 【爲害】棉*Plagiognathus* Fieber 1858*P. albipennis* (Fallen) 1824 【分佈】河北，江蘇，湖南，四川；歐洲，高加索，亞比利亞 【爲害】棉*Tancredus**T. viridis* Shiraki 【分佈】台灣，東北六省 【爲害】花生，胡麻*Trigonotylus* Fieber 1858*T. ruficornis* Geoffroyi 赤角盲椿象，赤鬚細緣盲椿象 【分佈】四川，蒙古，察哈爾，華北，東北六省 【爲害】水稻，麥，甜菜，粟，麥第五十一節 紅娘華科 *Nepidae**Laccotrephes* Stal 1865*L. japonensis* Scott 1874 【分佈】江蘇，台灣；日本，印度，爪哇 【爲害】稚魚

L. kochlii Stal 1868 【分佈】廣西，江蘇，浙江，廣東，福建，台灣，河北；緬甸，日本
【爲害】稚魚

L. maculatus Fabricius 【分佈】台灣 【爲害】稚魚

L. robustus Stal 1870 【分佈】廣西 【爲害】稚魚

L. simulatus Montandon 1913 【分佈】華南；爪哇 【爲害】稚魚

Ranatra Fabricius 1803

R. chinensis Mayr 1865 【分佈】江蘇，浙江，河北，山東，四川，湖北，福建，廣東，台灣；朝鮮，日本，緬甸 【爲害】稚魚

R. falloui Montandon 1907 【分佈】台灣，西藏 【爲害】稚魚

R. filiformis Fabricius 1790 【分佈】福建，廣東；印度，菲律賓 【爲害】稚魚

R. linearis (Linnaeus) 1758 【分佈】江蘇；西比利亞，高加索，歐洲 【爲害】

R. longipes Stal 【分佈】江蘇，浙江，福建，廣東，湖北，四川，台灣；印度，婆羅州，爪哇，馬來 【爲害】稚魚

R. unicolor Scott 1874 【分佈】江蘇；朝鮮，日本 【爲害】

第五十二節 田鼈科 *Belostomidae*

Lethocerus Mayr 1852

L. indicus (Lepeletier et Serville) 1775 【分佈】華北，福建，廣東，海南，廣西；緬甸，祕魯，錫蘭，印度，爪哇，馬來，波斯，菲律賓，蘇門答拉 【爲害】稚魚

Kirkaldyia Montandon 1909

K. deyrollei (Vuillefroy) 1864 【分佈】湖北，江蘇，四川，河北，福建，台灣；日本，朝鮮，緬甸 【爲害】稚魚

Sphaerodema Laporte 1832

S. japonicum (Vuillefroy) 1864 【分佈】河北，江蘇，浙江，四川，福建，廣東；日本 【爲害】稚魚

S. rusticum (Fabricius) 1803 【分佈】福建，廣東，浙江，江蘇，四川，湖北，台灣；澳洲，菲律賓，爪哇，馬來，錫蘭，暹羅 【爲害】稚魚

第五十三節 撞木椿象科 *Colobathristidae*

Phaenacantha

P. marcida Horvath 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

第五十四節 土椿象科 *Thyraescoridae*

Neostibaropus

N. formosanus Esaki 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

鞘翅目 Coleoptera

第五十五節 步行虫科 Carabidae

Anisodactylus Dej. 1892

A. signatus Panzer 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，河北；朝鮮，日本，西比利亞，歐洲

【爲害】麥類（周明祥氏稱本虫侵害收穫後堆置田間之小麥麥穗）

Harpalus Latreille 1902

H. capito Moraw 1862 【分佈】江蘇，華北；朝鮮，日本 【爲害】麥

H. tridens Moraw 1862 【分佈】江蘇，華北；朝鮮，日本，安南 【爲害】麥

第五十六節 牙虫科 Hydrophilidae

Hydrophilus (Müller) Leech 1764

H. acuminata Motschulsky 【分佈】浙江 【爲害】水稻

第五十七節 龍蝨科 Dytiscidae

Cybister Curtis 1827

C. bengalensis Aubé 1838 【分佈】河北，浙江，福建，廣東，海南；安南，印度，日本，菲律賓
【爲害】幼魚

C. convexus Sharp 1882 【分佈】華西，雲南 【爲害】幼魚

C. guerini Aubé 1838 【分佈】廣東；安南，暹羅，印度，爪哇，希利伯斯 【爲害】幼魚

C. japonicus Sharp 【分佈】東北六省，河北，山東，台灣，福建，廣東；日本 【爲害】幼魚

C. lewisianus Sharp 1873 【分佈】河北，江蘇，浙江，安徽，湖北，福建，雲南；日本，安南
【爲害】水稻，幼魚

C. sugillatus Er. 1834 【分佈】河北，湖北，江西，四川，浙江，福建，廣東，海南，西藏
【爲害】幼魚

C. tripunctatus Ol 1795 【分佈】浙江，福建；歐洲，非洲，澳洲，海洋洲 【爲害】幼魚

C. ventralis Sharp 1882 【分佈】浙江，山東，四川；印度，錫蘭，緬甸 【爲害】水稻，幼魚

Hydaticus Leech 1917

H. bowringi Clark 1864 【分佈】山東，河北，江蘇，浙江，安徽，湖北，四川；日本
【爲害】水稻

第五十八節 隱翅虫科 Staphylinidae

Paederus Fabricius 1775

P. fuscipes 【分佈】安徽 【爲害】人

P. tamulus Erichson 【分佈】台灣 【爲害】人

第五十九節 長扁蟲科Cucujidae(Cupedidae)

Ahasverus

A. advena Walth 【分佈】全國；世界普遍 【爲害】米

Laemophloeus

L. ferrugineus Stephens 【分佈】浙江，江西，四川，江蘇 【爲害】貯穀，種子，乾果

L. minutus Olivier 【分佈】四川，貴州，湖南，湖北，廣西，陝西，甘肅，台灣…世界普遍
【爲害】穀物，桐材等木器家具，乾果

Monanus Sharp 1870

M. concinnulus Walker 1858 【分佈】廣東，江蘇，四川；世界普遍 【爲害】麵，粉，穀

Monotoma

M. advena Walth 【分佈】江蘇 【爲害】貯藏穀類

M. quadricollis Quérin 【分佈】江蘇 【爲害】貯藏穀類

Oryzaephilus Ganglb 1899

O. maximus Grouv. 1912 【分佈】中國 【爲害】穀物

O. surinamensis Linnaeus 【分佈】江蘇，浙江，湖南，四川，雲南，廣西，江西，陝西，台灣
；世界普遍 【爲害】貯藏穀類，乾果，種子，麵粉，乾菸葉

第六十節 郭公蟲科Cleridae

Necrobia

N. ruficollis Fabricius 【分佈】台灣，全國 【爲害】乾魚，骨粉肥料，動物剝製標本

N. rufipes De Geer 【分佈】台灣，全國 【爲害】乾魚，骨粉肥料，動物剝製標本

N. violacea Linnaeus 【分佈】台灣，全國 【爲害】乾魚，骨粉肥料，動物剝製標本

第六十一節 花蚤科Mordellidae

Glipa

G. formosanus Pic 【分佈】台灣 【爲害】松幹（幼蟲）

第六十二節 地膽科Meloidae (Mylabridae)

Epicauta Redt 1845

E. formosensis Wellemien 【分佈】山東 【爲害】甜菜

E. gorhami Macseul 【分佈】浙江，江蘇，江西，湖南，廣東，廣西，福建，陝西，山東，西
康 【爲害】豇豆，綠豆，大豆，棉，茄子，花生，桑，甜菜，蕪菁

E. hirticornis Haag-Rutenberg 【分佈】華南，台灣；印度 【爲害】豆類，樹豆，田菁，刺
莧，幼蟲寄生蝗卵

E. megaloccephala Gebler 1817 【分佈】華北，綏遠，蒙古，東北；朝鮮，西比利亞，蘇聯南
部 【爲害】大豆，馬鈴薯，甜菜，菠菜

- E. megaloccephala albina* Reitter 1905 【分佈】蒙古 【爲害】豆類
E. megaloccephala Maura Felderman 1833 【分佈】蒙古 【爲害】豆類
E. tibialis Waterhouse 1871 【分佈】廣東，福建 【爲害】花生

Mylabris Fabricius 1775

- M. cichorii* Linnaeus 1757 【分佈】浙江，江蘇，福建，廣東，廣西，台灣；印度，安南
 【爲害】成虫加害豆類，田菁，刺苋，茄，花生，棉，幼虫寄生蝗卵
M. Phalerata Pallast 1781 【分佈】湖南，廣東，廣西，福建，台灣 【爲害】成虫加害豆類，
 田菁，刺苋，幼虫寄生蝗卵
M. waterhousei Haag-Ruienberg 【分佈】華南，台灣 【爲害】成虫加害豆類，田菁，刺苋，
 幼虫寄生蝗卵

Lytta Fabricius 1775

- L. caraganae* Pall 1898 綠芫菁 【分佈】察哈爾，蒙古，河北；阿爾太，朝鮮，西比利亞，日本
 【爲害】蠶豆及其他豆科植物受害極烈
L. phalerata 【分佈】中國 【爲害】人
L. sidae 【分佈】中國 【爲害】人

第六十三節 姬蝽科 Melydridae

Idygia

- I. densta* Fm. 【分佈】浙江 【爲害】柑桔，杏，梅

第六十四節 叩頭虫科 Elateridae

Agonischius Candeze 1863

- A. obscuripes* (Gryllenhal) 1817 【分佈】江蘇，西藏，台灣，華南；高加索，日本，安南，
 朝鮮 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
A. tokinensis Fleutiaux 【分佈】台灣；安南 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
A. vittiger Heyden 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

Agriotes 1829

- A. fuscicollis* Miwa 細胸叩頭虫 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古；日本，庫頁島 【爲害】蘿蔔，
 白菜，麥，玉米，馬鈴薯，根菜等根部
A. sericatus Schwarz 1801 【分佈】湖南，四川，陝西，河北 【爲害】麥，陸稻，玉米，蕎
 子，豆類，甘薯，馬鈴薯，蘿蔔

Aleus Eschscholtz 1829

- A. herus* Candéze 1665 【分佈】雲南，台灣；日本，安南 【爲害】松樹幹（幼虫）
A. putridus Candéze 【分佈】台灣，華南；日本，安南 【爲害】松樹幹（幼虫）

Campsosternus Latreille 1834

- C. auratus* (Drury) 1773 【分佈】福建，廣東，海南，華北，華南，沿海諸省，台灣；安南，
 日本 【爲害】松樹幹（幼虫）

Cardiophorus

- C. coomani* Fleutiaux 【分佈】台灣；安南，印度 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

Cardiophorus Eschscholtz 1829

- C. devastans* Matsumura 【分佈】江蘇，浙江，陝西 【爲害】甘蔗，棉，桑
- Corymbites Latreille 1834**
- C. sp.* 【分佈】察哈爾 【爲害】葡萄（幼虫蛀入根部）
- Hemiops Casternau 1836**
- H. flava* Casternau 1836 【分佈】浙江 【爲害】麥
- Heteroderes Latreille 1834**
- H. albicans* Candéze 【分佈】華南，台灣；安南 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- H. brachmana* (Candéze) 1859 【分佈】中國；印度，安南 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- H. oblitus* Candéze 【分佈】台灣；安南，印度 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- H. sinensis* Candéze 1859 【分佈】廣東 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- H. triangularis* Eschscholtz 【分佈】台灣，華南；菲律賓，馬來，安南，印度 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Lacon Cast. 1836**
- L. formosanus* Bates 【分佈】台灣；日本 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- L. taciturnus* Candéze 1874 【分佈】台灣，海南；安南，緬甸，日本，印度 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- L. musculus* Candéze 1857 【分佈】台灣，華南，江蘇；安南，馬來，印度 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- L. setiger* Bates 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Megapenthes Kiesenw 1858**
- M. ligatus* (Candéze) 1878 【分佈】台灣，廣東；蘇門答臘，婆羅洲，緬甸，日本 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Melanotus Eschscholtz 1829**
- M. regalis* Candéze 1860 【分佈】廣東；安南 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- M. tamsuyensis* Bates 【分佈】台灣；日本 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- M. ventralis* Candéze 1860 【分佈】江蘇，浙江，四川 【爲害】桑
- Paracardiophorus Schwarz 1895**
- P. devastans* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Paralacon Reitter 1905**
- P. taciturnus* Candéze 【分佈】華南，台灣；安南，沖繩，印度 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Pectocera Hope 1842**
- P. fortunei* Candéze 1873 【分佈】台灣；日本 【爲害】木棉
- Phorocardius**
- P. yanagiharai* Miwa 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Platynchus Motschulsky 1858**
- P. formosanus* Matsumura 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Pleonomus Ménét. 1849**
- P. canaliculatus* (Faldernan) 1835 【分佈】江蘇，蒙古，華北及沿海諸省 【爲害】麥
- P. techischerini* Semenov 【分佈】江蘇 【爲害】麥
- Sephilus**
- S. formosanus* Schwarz 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- Silesis Candéze 1927**
- S. mutabilis* Bates 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

第六十五節 吉丁虫科Buprestidae

Agrilus

A. auriventris Saunders 【分佈】台灣，浙江；日本 【爲害】柑橘幹枝（幼虫）

A. mali Matsumura 【分佈】華北 【爲害】蘋果

Chalcophora Solier 1833

C. japonica Gory 【分佈】廣東；日本 【爲害】松，樹

C. satsumae Lewis 【分佈】台灣；日本 【爲害】赤松幹（幼虫）

C. yunnana Fairmaire 1888 【分佈】雲南，台灣，西藏，華南；日本，安南 【爲害】赤松幹（幼虫）

Chrysobothris

C. infranitens Kerremans 【分佈】台灣 【爲害】肖楠，茄苳等幹（幼虫）

C. manchurica Arakawa 【分佈】東北六省 【爲害】梨

C. sexnotata Gory 【分佈】廣東 【爲害】婆羅樹

Chrysochroa Kerremans 1897

C. fulgidissima Schonher 【分佈】台灣；朝鮮，日本 【爲害】櫻桃幹（幼虫）

Colaebus

C. pruni Miwa et Chūjō 【分佈】台灣 【爲害】櫻桃幹枝（幼虫）

Psiloptera

P. fastuosa Fabricius 【分佈】華南 【爲害】阿拉伯膠樹

Trachys

T. niedita Saunders 【分佈】浙江 【爲害】櫻桃，柑桔

第六十六節 鱗節虫科(蝨虫科)Dermestidae

Anthrenus Fabricius 1775

A. verbasci Linnaeus 【分佈】江蘇 【爲害】羽毛，麵粉，昆虫標本

Attagenus Latreille 1802

A. japonicus Reitter 【分佈】台灣；日本 【爲害】蠶繭，生絲，毛皮，毛織物

A. piceus Olivier 【分佈】江蘇，四川 【爲害】毛，皮，絲等儲藏物品

Dermestes Linnaeus 1767

D. cadaverinus Fabricius 【分佈】江蘇，台灣，廣東；日本，朝鮮，世界普遍 【爲害】蠶繭，毛皮，乾魚，動物剝製標本

D. cardarius 【分佈】陝西 【爲害】乾製鷄鴨或野味

D. coarctatus Harold 【分佈】台灣 【爲害】蠶繭，皮毛，乾魚，動物剝製標本

D. vulpinus Fabricius 【分佈】台灣，江蘇，廣東；日本，世界普遍 【爲害】儲藏豆類，蠶繭，花生，蠶繭，毛皮

Trionodes

T. hirtus Fabricius 【分佈】台灣；日本，世界普遍 【爲害】乾燥昆虫標本，動物剝製標本，動物生製藥

*Trogoderma**T. versicolor* Creutzer 【分佈】江蘇 【爲害】儲藏穀物第六十七節 標本虫科 *Ptinidae**Niptus* Boield. 1856*N. hololeucus* Falderman 1836 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】儲藏食品，儲藏穀物*Ptinus* Linnaeus 1766*P. fur* Linnaeus 【分佈】四川，湖南，廣西，江西，安徽，浙江，江蘇 【爲害】乾魚，糖藏穀物，儲藏麵粉，乾魚*P. villiger* Reit 【分佈】四川，湖南 【爲害】儲藏穀物第六十八節 閻魔虫科 *Histeridae**Dendrophillus**D. xanieri* Olivier 【分佈】湖南，廣西 【爲害】貯藏穀物第六十九節 擬穀盜科 *Temnochilidae*
(*Trogositidae* or *Ostomidae*)*Lophocateres**L. pusillus* Klug 【分佈】台灣，江蘇，浙江，江西，四川，；印度 【爲害】米，麥，製粉*Tenebrioides**T. mauritanicus* Linnaeus 大穀盜 【分佈】陝西，察哈爾，蒙古，華北，東北六省，台灣，江蘇，浙江，湖南，華南；朝鮮，日本，北美洲 【爲害】米，麥，製粉及其他貯藏品第七十節 出尾虫科(尾木蝨科) *Nitidulidae**Carpophilus* Stephens 1830*C. dimidiata* Eabricius 【分佈】浙江，湖南，江蘇，四川，廣西，陝西，甘肅，江西，安徽 【爲害】堅壳果物，可可，儲藏穀物，麵粉*C. hemipterus* Linnaeus 【分佈】江蘇，四川，湖南，台灣，廣西；日本，北美洲 【爲害】磨房之穀粉及穀類*C. obsoletus* Erichson 1843 【分佈】江蘇，台灣，四川；馬達加斯加島，印度 【爲害】棉實，腐敗果實，儲藏穀物*Haptoncus* Murr. 1864*H. luteols* Erichson 【分佈】浙江，湖北 【爲害】棉，柑桔*Stelidota**S. multiguttata* Reitter 【分佈】台灣 【爲害】野外成熟果物

第七十一節 小蠹虫科 Mycetophagidae

Typhoea

T. stercorea Linnaeus

【分佈】浙江，江蘇，江西 【爲害】米，麥等儲藏物品

第七十二節 擬叩頭虫科 Languriidae

Anadastus Gorh 1887

A. sauteri Fowler

【分佈】台灣 【爲害】粟莖（幼虫）

第七十三節 番死虫科 Anobiidae

Falsogastrallus

F. sauteri Pic

【分佈】台灣 【爲害】書籍，紙箱類

Gibbium

G. poylloides Ozempinski【分佈】四川，湖南，廣西 【爲害】儲藏穀物，餅干，乾草，胡
椒粉

Lasioderma

L. sericorne Fabricius【分佈】台灣，江蘇，浙江，安徽，江西 【爲害】大豆，乳酪，柚柏
，貯藏菸草

Nicobium

N. castaneum Olivier

【分佈】台灣；日本，歐洲南部，北美洲 【爲害】種子類，書籍等

Nipitius

N. hileri Peitner

【分佈】湖南，江蘇 【爲害】貯藏穀物

Sitodrepa

S. panicea Linnaeus

【分佈】台灣，江蘇；世界普遍 【爲害】麵包，乾根類，種子類，板紙等

第七十四節 姬薪虫科 Lathridiidae

Lathridius Herbst 1793

L. chinensis Reitter 1877

【分佈】四川，江蘇 【爲害】貯藏米粉

第七十五節 瓢虫科 Coccinellidae

Epilachna Redtenbacher 1843

E. 28-maculata Motschulsky 1857

【分佈】湖南，江西，廣東，西康，陝西 【爲害】茄子，

瓜類，甘薯

E. admirabilis Crotch 1874

【分佈】河北，江蘇，四川；日本，緬甸 【爲害】蔬菜

E. fallax Weise

【分佈】台灣 【爲害】苧麻葉（成虫）

- E. formosana* Weise 【分佈】台灣 【爲害】芋麻葉(成虫)
E. indica Mulsant 1850 【分佈】台灣,華南;馬來,安南,印度 【爲害】番茄,茄子,胡瓜,絲瓜,南瓜
E. nipponica Lewis 【分佈】四川,廣西,東北六省 【爲害】茄子,番茄,馬鈴薯,黃瓜,大豆
E. vigintioctopunctata Fabricius 1775 【分佈】吉林,河北,江蘇,浙江,福建,廣東,台灣,察哈爾,蒙古,熱河,山西,朝鮮,菲律賓,馬來,安南,日本,印度,澳洲,東非洲 【爲害】菸草,番茄,茄子,馬鈴薯,胡瓜,絲瓜,南瓜,辣椒,青菜,甜瓜,大豆,豇豆,葱
Verania Mulsant 1850
V. discolor Fabricius 1798 【分佈】湖南,福建,海南;日本 【爲害】稻

第七十六節 偽步行虫科 Tenebrionidae

Alphitobius Stephen 1832

- A. bisascia* Say 【分佈】江蘇 【爲害】微濕積穀
A. diaperinus Panzer 1797 【分佈】福建,台灣;世界普遍 【爲害】貯藏穀類
A. fagi Panzer 【分佈】台灣,江蘇,廣東,東北六省 【爲害】花生,龍眼,國藥,麵包等貯藏物品
A. piceus Olivier 【分佈】台灣,全國 【爲害】貯藏穀類
A. pullulus Boh. 1858 【分佈】廣東 【爲害】穀類

Caenocorse

- C. ratzeurgi* Wissm. 【分佈】江蘇,四川,湖南,湖北,陝西,甘肅,江西 【爲害】貯藏穀類,粉類

Gnathocerus

- G. cornutus* Fabricius 【分佈】江蘇,全國;世界普遍 【爲害】貯穀,貯米,麵包
G. maxillosus Fabricius 【分佈】江蘇,華南 【爲害】穀類

Gonocephalum Chevrolat 1849

- G. aequatoriale* Blanchard 【分佈】台灣,海南;柏拉圖島,婆羅洲,菲律賓 【爲害】甘蔗,蓖麻,西瓜,香瓜
G. depressum Fabricius 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗
G. mongolicum Reitter 1889 【分佈】察哈爾,蒙古,河北,東北六省;鄂爾多斯 【爲害】大豆,小豆,洋麻,亞麻,棉,胡瓜,甜菜,甜瓜,花生,蘋果,梨
G. pubens Marseul 【分佈】台灣,海南;日本,印度 【爲害】甘蔗,葛藤,香瓜,蓖麻,馬鈴薯,西瓜

Latheticus

- L. oryze* Waterhouse 【分佈】台灣,江蘇,湖北,四川;印度,阿拉伯,阿比西利亞,歐洲
 【爲害】貯藏穀物,乾菜

Opatrum Fabricius 1775

- O. subaratum* Faldermann 1835 【分佈】台灣,察哈爾,綏遠,蒙古,河北,東北六省;阿穆爾 【爲害】大豆,小豆,洋麻,亞麻,棉,胡瓜,甜瓜,甜菜,花生,蘋果,梨

Palorus

- p. subdepressus* Wollaston 【分佈】全國;世界普遍 【爲害】穀類

Scleron Hope 1840

- S. ferrugineum* Fabricius 1801 【分佈】台灣，華南；安南，菲律賓，爪哇，印度，蘇門答拉
【爲害】甘蔗，西瓜

Tenebrio Linnaeus 1758

- T. molitor* Linnaeus 【分佈】台灣，四川，江蘇，廣東；世界普遍 【爲害】穀米等貯藏物品
T. obscurus Fabricius 【分佈】安徽，江蘇，廣東，四川 【爲害】穀，粉等貯藏物品
T. picipes Herbst 【分佈】安徽，江蘇，四川 【爲害】貯藏穀物

Tribolium

- T. castaneum* Linnaeus 【分佈】四川，湖北，廣西，陝西，湖南，河南，廣東，江西，江蘇，台灣 【爲害】乾果，絲繭，貯藏穀物
T. confusum Duval 【分佈】江蘇，浙江，雲南，四川，湖南，廣西，江西 【爲害】穀，米，蕓，麵粉，大豆等貯藏物品

第七十七節 天牛科Cerambycidae**Abyna Newman 1841**

- A. coenosa* Newman 【分佈】台灣，華南；沖繩，菲律賓 【爲害】竹類

Aeolesthes

- A. induta* Newman 【分佈】台灣，華南；菲律賓，安南，爪哇，暹羅 【爲害】茶樹，棟樹等幹（幼虫）

Anaesthetobrium Pic 1923

- A. luteipenne* Pic 1923 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】桑樹

Asistes Sem. 1908

- A. sanguinipennis* Blessig 【分佈】浙江 【爲害】桃樹

Apomecyna Latreille 1829

- A. excavaticeps* Pic 1918 【分佈】台灣，華南 【爲害】瓜類
A. maculaticollis Pic 1918 【分佈】台灣；日本，朝鮮 【爲害】瓜類

Apriona Chevrolat 1852

- A. germari* Hope 【分佈】台灣，東北六省；朝鮮，日本 【爲害】桑樹幹（幼虫）
A. rugicollis Chevrolat 1852 【分佈】浙江，福建，廣東，江西，四川，福建，江蘇，河北，陝西，湖南，山東；安南，緬甸 【爲害】桔，梨，櫻桃，枇杷，蘋果，無花果，桑，柳，白楊

Aromia Serv 1833

- A. bungii* Falderman 1835 【分佈】河北，山東，蒙古，浙江，福建，山東，陝西，湖北
【爲害】桃，杏，櫻桃

A. moschata

- A. Pravilstshikov* 楊幹天牛 【分佈】東北；朝鮮，日本 【爲害】楊柳類

Asemum Eschscholtz 1830

- A. amurense* Kraatz 【分佈】遼東 【爲害】松

Aslates

- A. halodendri* Pallas 【分佈】河北，山東 【爲害】蘋果，棗，榆

Batocera Cast. 1840

- B. albofasciata* De Geer 【分佈】廣東 【爲害】芒果
B. lineolata Chevrolat 1852 【分佈】福建，江蘇，四川，廣東，廣西，河北，浙江，山東
 ，【爲害】桑，栗，枇杷，櫟，柳，櫟，榭，無花果，楊，
B. lineolata flachi Schwazer 1914 【分佈】江蘇 【爲害】同上
B. lineolata hauseri Schwarzer 1914 【分佈】華南 【爲害】同上
B. lineolata latealba Pic 【分佈】福建，江蘇，廣東，廣西 【爲害】同上
B. rubus formosana Kriesche 【分佈】台灣，安南；馬來，印度 【爲害】無花果，橡樹等幹
 （幼虫）
B. rubus stigma Voet 1778 【分佈】中國東南部 【爲害】無花果幹（幼虫）

Cerambyx Linnaeus 1758

- C. cantori* Hope 1845 【分佈】廣東，福建 【爲害】柑桔類

Ceresium Newman 1842

- C. longicorne* Pic 【分佈】台灣；日本 【爲害】柑桔類之幹枝（幼虫）
C. sinicum White 1855 【分佈】福建，江蘇，河北，浙江，四川 【爲害】桑樹

Ghelidonium Thomson 1864

- C. gibbicolle* White 1853 【分佈】廣東 【爲害】柑桔類

Chlorophorus Chevrolat 1863

- C. annularis* Fabricius 1878 【分佈】台灣，福建，江蘇，廣東，河北，海南，四川；緬甸，日本，爪哇，暹羅，朝鮮，印度，菲律賓 【爲害】竹材（幼虫），柑桔

Chreonoma Pascoe 1867

- C. fortunei* Thomson 1857 【分佈】江蘇，四川，山東；日本 【爲害】梨，梅，杏，桃，李，蘋果

Criocephalus Mulsant 1862

- C. rusticus* Linnaeus 【分佈】東北六省 【爲害】松，柏，杉，檜

Dere White 1855

- D. thoracica* White 1855 【分佈】江蘇，浙江，華北 【爲害】合歡樹，榭樹

Dihammus Thomson 1864

- D. formosanus* Breuning 【分佈】台灣 【爲害】蓖麻幹（幼虫）

Distenia Serville 1825

- D. gracilis* Blessig. 【分佈】中國 【爲害】松，櫟

Dorysthenes Vigors 1826

- D. hydropicus* Pasc 1857 【分佈】華北，華南，台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
D. hydropicus chinensis Thomson 1860 【分佈】江蘇，河北，甘肅，山東，台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
D. paradoxus Faldermann 【分佈】華北，察哈爾，蒙古，河北，山東，熱河，東北六省南部
 【爲害】玉米，高粱（莖幹被蟻折）

Glenea Newman 1842

- G. issihü* Mitono 【分佈】台灣 【爲害】桑樹幹（幼虫）

Hemadus Fairmaire 1889

- H. cenochrous* Fairmaire 1889 【分佈】台灣，華中，西藏，華南 【爲害】櫻桃樹幹（幼虫）

Leptura Linnaeus 1758

L. succedanea Lewis 1873 【分佈】東北六省，河北，湖南；日本 【爲害】赤楊

Linda Thomson 1864

L. fraterna Chevrolat 1852 【分佈】江蘇，浙江，雲南 【爲害】梨，桃，蘋果等幹（幼虫）

L. fraterna luteonotata Pic 1907 【分佈】雲南 【爲害】同上

L. fraterna subtestacea pic 1906 【分佈】雲南 【爲害】同上

L. signaticornis Schwarzer 【分佈】台灣 【爲害】枇杷幹（幼虫）

Megopis Serv. 1832

M. sinica sinica White 1853 【分佈】河北，江蘇，浙江，四川，山東，安徽，台灣；日本

【爲害】棗，楊柳

Melanauster Thomson 1868

M. chinensis Forster 1771 【分佈】福建，廣東，四川，浙江，江蘇，海南，陝西，河北，江西，山西，東北六省，台灣；朝鮮 【爲害】木麻黃，柳，樹豆，柑桔類，黃枝花，梨，蘋果，桑，柳，無花果等幹（幼虫）

M. chinensis macularius Thomson 1865 【分佈】華北；日本，朝鮮 【爲害】同上

M. glabripennis Motschulsky 1853 【分佈】浙江，河北，江蘇，江西，山東；日本
【爲害】櫻，梨，桃，蘋果

Mesosa Latreille 1829

M. perplexa Pascoe 1858 【分佈】華北；日本 【爲害】

Monochamus Guérin 1826

M. tesseraula White 1858 【分佈】江蘇，福建，河北，廣東，台灣，浙江；日本 【爲害】松

Nadezhdiella

N. cantori Hope 【分佈】台灣，華南 【爲害】柑桔，山黃麻等幹（幼虫）

Niphona Mulsant 1839

N. furcata Bates 1873 【分佈】江蘇，台灣，浙江；日本 【爲害】竹類

Oberea Mulsant 1839

O. fuscipennis Chevrolat 1852 【分佈】江蘇，浙江，湖南 【爲害】桑樹

O. griseopennis Schwarzer 1888 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】樟樹枝幹（幼虫）

O. holoxantha Fairmaire 【分佈】江蘇，湖南，浙江，福建，河北，台灣 【爲害】櫻桃樹幹（幼虫）

O. holoxantha formosana Pic 【分佈】台灣，朝鮮 【爲害】櫻樹幹枝（幼虫）

O. japonica Thunberg 【分佈】江西，四川，河北 【爲害】桃，桑，櫻，蘋果，梨，溫棗

Olenecamptus Chevrolat 1835

O. bilobus Fabricius 【分佈】台灣，華中，華南；菲律賓，爪哇，馬來，暹羅，印度，澳洲，婆羅州，新幾內亞，緬甸，錫蘭，蘇門答拉 【爲害】橡樹幹枝（幼虫）

O. clarus Pascoe 1895 【分佈】江蘇，浙江，華北，四川 【爲害】桑樹

O. clarus subobliteratus Pic 1923 【分佈】陝西，江蘇 【爲害】桑樹

O. cretaeus Bates 1873 【分佈】江蘇，華南，浙江；安南 【爲害】桑樹

O. decemmaculatus Pic 1916 【分佈】江蘇，華南，浙江 【爲害】桑樹

O. subobliteratus Pic 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】桑樹

Oplatocera

- O. oberthuri* Gahan 【分佈】台灣，華中，華南；不丹 【爲害】榲桲（幼虫）
- Pachyosa Fairmaire* 1897
- P. Perplexa* Pascoe 【分佈】台灣，華北，東北六省 【爲害】柑桔，桑樹
- Paraglenea Bates* 1866
- P. fortunei* Saunders 1853 【分佈】江蘇，浙江，福建，河北，湖南，四川；日本
【爲害】桑樹
- Philus Saunders* 1853
- P. pallescens* Bates 1866 【分佈】台灣，福建，華中 【爲害】柑桔，甘蔗地下部（幼虫）
- Phytocacia Mulsant* 1839
- P. rufiventis* Gaut 1870 【分佈】蒙古，江西 【爲害】菊
- P. rufiventris ventralis* Bates 1873 【分佈】江蘇，浙江，山西南部，蒙古東部，河北，廣西，山東 【爲害】菊
- Priotyrannus Thomson* 1877
- P. closterides* Thomson 1877 【分佈】廣西，台灣，華南；安南 【爲害】柑桔類之根（幼虫）
- Psacotheca Gahan* 1888
- P. hilaris* Pascoe 1857 【分佈】江蘇，浙江，河北，四川，江西，台灣，海南，廣東
【爲害】桑樹，無花果
- Pterolophia Newman* 1842
- P. annulicornis* Pic 1925 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】桑樹
- Purpuricenusa Germar* 1824
- P. lituratus ritessemi* Voll 【分佈】遼寧 【爲害】蘋果
- P. montanus* White 1853 【分佈】西藏；克什米爾，希馬拉雅山 【爲害】松樹
- P. piri arakawa* 【分佈】東北六省 【爲害】梨樹
- Pyrestes Pascoe* 1857
- P. cardinalis* Pascoe 1863 【分佈】江蘇，廣東，台灣 【爲害】樟樹枝幹（幼虫）
- Ropica Pascoe* 1858
- R. formosanus dorsalis* Schwarzer 【分佈】台灣 【爲害】麵蓼樹幹（幼虫）
- R. subnotata* Pic 【分佈】浙江 【爲害】桑樹
- Semanotus Mulsant* 1839
- S. bifasciatus* Matsumura 【分佈】河北 【爲害】松，柏，杉
- Spondylis Fabricius* 1775
- S. luprestoides* Linnaeus 1758 【分佈】河北，浙江，福建 【爲害】松，杉，檜，榿，無花果
- Stenygrium Bates* 1873
- S. quadrinotatum* Bates 1873 【分佈】江蘇，浙江，河北，東北六省；日本，緬甸
【爲害】栗，櫟，桑，櫟，榲
- Stenoplistes*
- S. temmincki* Guérin 【分佈】江蘇，浙江，福建 【爲害】竹類
- Strangalis Serville* 1835
- S. auratopilosa* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】赤松幹（幼虫）
- Stromatium Serville* 1834
- S. longicorne* Newman 1842 【分佈】台灣，華南，廣東，海南；菲律賓，沖繩，安南，馬來，

暹羅，印度 【爲害】木造家屋及家具（幼虫）

Sybra Pascoe 1865

S. latenotata Pic 1927 【分佈】山東，江蘇，浙江 【爲害】桑樹

S. punctatastriata Bates 【分佈】台灣，華中；日本 【爲害】蓖麻，棉等莖之本質化部（幼虫）

Thyestilla Aurivillius 1923

T. Gebleri Falderman 1835 【分佈】江蘇，浙江，吉林，河北，陝西，山西，蒙古，察哈爾，綏遠，華北，東北六省；日本，西比利亞東部 【爲害】大麻，棉（嚼折莖部，棉莖特甚）

Trirachys Hope 1841

T. orientalis Hope 1841 【分佈】江蘇，福建，河北 【爲害】柳樹

Uraecha Thomson 1864

U. angusta Pascoe 1856 【分佈】中國 【爲害】樟材（幼虫）

U. angusta horishana Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】樟材（幼虫），楠材

Xylotrechus Chevrolat 1860

X. chinensis Chevrolat 1852 【分佈】江蘇，浙江，安徽，河北，山東，四川，華北；日本
【爲害】桑樹，蘋果，梨

X. chinensis laterufescens Pic 1913 【分佈】台灣，華北；日本 【爲害】桑樹，蘋果

X. globosa Olivier 【分佈】台灣，華中，華南；朝鮮，菲律賓，爪哇，馬來，暹羅，印度，緬甸，埃及，蘇門答拉，錫蘭，馬達加斯加 【爲害】（台虫見 P26）

X. grayi White 1855 【分佈】江蘇，華北，台灣；日本 【爲害】梧桐，珈琲樹，榆，柚（幼虫）

X. pyrroderus Bates 【分佈】四川 【爲害】葡萄

X. stebbingi Gahan 1906 【分佈】西藏，希馬拉雅山 【爲害】櫟樹

X. steffin Gahan 【分佈】西藏 【爲害】櫟樹

第七十八節 金花虫科 Chrysomelidae

Abirus Chap 1874

A. fortunei Baly 1861 【分佈】江蘇，浙江，福建，江西，貴州，四川，廣東，華北；朝鮮
【爲害】桑，榆

Acrothinium Marshall 1864

A. gaschkevitchi Motschulsky 1860 【分佈】江西，浙江，台灣，華北，廣西；日本，西比利亞，印度 【爲害】梨，葡萄，甘薯等葉（成虫）

Argopus Fischer 1824

A. sp. 【分佈】江西 【爲害】梨樹

A. nigrifrons Chen 1933 【分佈】浙江 【爲害】柑橘

Aspidomorpha Hope 1840

A. sp. 【分佈】廣西 【爲害】甘薯

A. difformis Motschulsky 1860 【分佈】廣東，東北六省；日本，西比利亞 【爲害】芋

Ceratia Chapuis 1876

C. uigripennis Motschulsky 1857 【分佈】江蘇，福建，湖北，湖南；日本 【爲害】瓜類，特別是絲瓜

Chaetocnema Stephen 1831

C. bassalis Baly 【分佈】台灣；沖繩，安南，印度 【爲害】粟

C. cylindrica Baly 1874 【分佈】江西，察哈爾，綏遠，蒙古，東北六省；日本 【爲害】麥類
(大麥，小麥，黑麥，燕麥)，粟，高粱等葉莖部，在察，綏二省，害粟特甚

Chrysoschus Redtenbacher 1845

C. chinensis Baly 1859 【分佈】江蘇，浙江，四川，東北六省，華北，河北，山東；日本，朝鮮 【爲害】棉，桑，榆，甘薯

Chrysolina Motschulsky 1860

C. exanthematica Wiedemann 1821 【分佈】江蘇，浙江，河北，貴州，四川，雲南，察哈爾，蒙古，熱河，東北六省；朝鮮，日本，西比利亞，東印度 【爲害】薄荷，忽布，紫蘇

Chrysomela Linnaeus 1758

C. aenea Linnaeus 1758 【分佈】陝西，江西，東北六省；日本，歐洲，西比利亞
【爲害】柳，楊

C. populi Linnaeus 1758 【分佈】江蘇，浙江，江西，四川，貴州，雲南，蒙古，東北六省華北；非洲北部，西比利亞，歐洲，日本，印度 【爲害】白楊屬及柳屬植物

Cleoporus Lefebur 1884

C. variabilis Baly 1874 【分佈】江蘇，貴州，東北六省；西比利亞東部，日本
【爲害】梨，梅

Clitea Baly 1877

C. metallica Chen 1933 【分佈】浙江，廣東，湖南，湖北 【爲害】柑桔

Colaphellus Weise 1916

C. bowringi Baly 1865 【分佈】江蘇，浙江，河北，山東，甘肅，江西，山西，陝西，四川，貴州，廣東；安南 【爲害】甜菜，蘿蔔，白菜，燕薺，青菜，芥菜，其他十字花科植物

Colaspidea

C. metallica Ross 【分佈】四川 【爲害】桑，甘蔗

C. aeruginosa Fabricius 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Colasposoma Laporite 1833

C. auripenne Motschulsky 1860 【分佈】福建，廣東，江蘇，雲南；安南，緬甸 【爲害】棉

Coptocephala Lacord 1848

C. mandarina Weise 【分佈】江蘇，浙江，福建 【爲害】桃，桑

C. pallens Fabricius 1787 【分佈】福建，浙江 【爲害】柑橘

C. pallens bifasciata Jacoby 1888 【分佈】江西 【爲害】柑桔

C. pallens fukienensis Pic 1927 【分佈】福建 【爲害】柑桔

Corasposoma

C. oberthuri Jacoby 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】甘薯

Crepidodera Chevrolat 1844

C. lewisi Jacoby 【分佈】廣東 【爲害】甘薯

C. obscuritarsis Motschulsky 1859 【分佈】貴州，東北六省 【爲害】蘋果，梨，栗，柳

Crepidomorpha Heiktr 1925

C. japonica Jacoby 1825 【分佈】甘肅南部；日本 【爲害】麥類

Crioceris Geoffr 1762

C. impressa Fabricius 1787 【分佈】福建，華南；菲律賓，印度 【爲害】橡樹

C. quatuordecimpunctata Scopoli 1763 【分佈】察哈爾，蒙古，華北，東北六省；日本，西比利亞，歐洲 【爲害】石刁柏之葉莖

C. subpolita lateritia Baly 1863 【分佈】湖南 【爲害】百合，土伏苓

Cryptocephalus Geoffr 1762

C. approximatus Baly 【分佈】東北六省 【爲害】梨，蘋果，栗

C. japonicus Baly 【分佈】河北 【爲害】棗，酸棗

C. multiplex Suffrain 【分佈】浙江 【爲害】桃

Dactylispa Weise 1897

D. langula Maulik 【分佈】廣西 【爲害】竹

Donacia Fabricius 1775

D. aeraria Baly 【分佈】湖南，四川 【爲害】水稻

D. Jenzi Schonf. 1775 【分佈】江蘇，浙江；日本 【爲害】水稻，蓮

D. simplex Fabricius 1775 【分佈】蒙古，山西南部；歐洲，西比利亞，日本 【爲害】水稻，蓮

Galeruca Geoffr 1762

G. banghassi Weise 【分佈】東北六省 【爲害】莖菜

Galeurcella Crotch 1873

G. sp. 【分佈】浙江 【爲害】桃樹

G. aenescens Fairmaire 1878 【分佈】華北，河北 【爲害】榆樹之葉

G. atrinta Baly 【分佈】陝西 【爲害】蓼蘭

Galerucida Motschulsky 1860

G. bifasciata Motschulsky 1860 【分佈】華北，東北六省。日本，朝鮮 【爲害】

Gastrolina Baly 1859

G. thoracica Baly 1864 【分佈】華北，四川；日本，西比利亞 【爲害】核桃

G. thoracica immaculicollis Chen 1936 【分佈】江西，浙江，廣東 【爲害】核桃

Haltica Fabricius 1775

H. coerulesa Olivier 【分佈】華南 【爲害】甘蔗

H. cyanea Weber 1801 【分佈】福建，台灣，廣東，浙江；日本，菲律賓，爪哇，安南，印度，蘇門答臘，婆羅洲，緬甸 【爲害】甘蔗，蕎麥

H. latericosta Gacoby 1895 【分佈】四川，甘肅南部；日本 【爲害】蕎麥，甘蔗

H. viridicyanea Balv 1874 【分佈】福建，廣東，雲南，貴州，東北六省；日本，朝鮮，印度 【爲害】水稻

Haplosomoides Duviv 1890

H. costata Baly 【分佈】浙江 【爲害】桃，柿，梅

H. egena Weise 1922 【分佈】浙江，福建；安南 【爲害】梅，白楊

Hispa Linné 1767

H. armigera Olivier 1808 【分佈】福建，浙江，江蘇，湖南，廣東，陝西，四川，江西；印度東部 【爲害】水稻，麥，真菰，甘蔗

H. similis Uhmamm 【分佈】台灣 【爲害】水稻，真菰，甘蔗，葦

Lacoptera Boheman 1855

L. chinensis Fabricius 【分佈】廣東 【爲害】甘薯，牽牛花

L. quadrimaculata Thunberg 1789 【分佈】福建，華南，廣東，台灣，海南；安南，印度東部

【爲害】甘薯

L. quadrimaculata bohemani Weise 1910 【分佈】台灣，華南，海南，安南，印度

【爲害】甘薯

Lema Fabricius 1798

L. flericeps Suff 【分佈】江西 【爲害】水稻

L. fortunei Baly 1859 【分佈】華北， 【爲害】水稻

L. melanopa Linnaeus 1758 【分佈】福建，浙江，湖南，四川，江西，廣西，湖北，貴州；歐洲，北非洲，西比利亞 【爲害】水稻

L. oryzae Kuwayama 【分佈】全國，東北六省，台灣，日本，朝鮮 【爲害】水稻葉

L. tristis Herbst 1786 【分佈】蒙古，江蘇，浙江，四川，貴州，察哈爾，綏遠，河北，東北六省；朝鮮，日本，西比利亞，阿穆爾，歐洲 【爲害】水稻，粟，黍，小麥，大麥（沿葉脈取食，發生白色線狀斑紋）

Luperodes Motschulsky 1858

L. quadriguttatus Motschulsky 四星金花蟲，四星姬葉蟲 【分佈】廣西，察哈爾，綏遠，蒙古，河北，熱河，東北六省；朝鮮，日本，阿穆爾 【爲害】大豆，蘿蔔，白菜，甘藍，大麻，胡蘿，菜豆，馬鈴薯，茼蒿，蓖麻，棉花，洋麻，青麻等葉

Lypsthes Baly 1863

L. ater Motschulsky 1860 【分佈】四川，華東；日本 【爲害】蘋果

Merista Chap. 1875

M. oberthuri Jacoby 1883 【分佈】西藏 【爲害】

Metriona Weise 1896

M. circumdata Herbst 1799 【分佈】福建，廣東，海南，台灣，浙江；菲律賓，安南，印度
【爲害】桑，甘薯，台灣旋草

Mimastra Baly 1865

M. cyamura Hope 1831 【分佈】福建，浙江，四川，江西 【爲害】柑橘，桃，桑

Monochirus Chap. 1875

M. callicanthus Bates 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Monolepta Erishson 1843

M. hieroglyphica Motschulsky 1858 【分佈】蒙古，台灣，華南 Ostidien. Malacca
【爲害】甘蔗

M. nigrobilineata Motschulsky 【分佈】浙江，湖南，台灣，東北六省，察哈爾，蒙古；日本
【爲害】甘蔗，柑橘，水稻，大豆，其他豆科植物，甜瓜，甜菜

M. sexlineata Chûjō 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Monoxia

M. puncticollis Say 【分佈】華北 【爲害】甜菜

Morphosphaera Baly 1861

M. chrysomeloides Bates 【分佈】台灣 【爲害】榕樹

Neorthaea Malik 1926

N. nisotroides Chen 【分佈】台灣 【爲害】苧麻

Nodostoma Motschulsky 1860

N. davidi Lef 1877 【分佈】江西，貴州，浙江 【爲害】桃，梅，杏，白楊

- N. fulvipes* Motschulsky 1860 【分佈】河北，江蘇，江西，河北，浙江；日本 【爲害】梨，蘋果
- N. fulvipes aeneipenne* Motschulsky 1860 【分佈】浙江，江西；日本 【爲害】梨，蘋果
- N. fulvipes coerulescens* Weise 1889 【分佈】浙江，貴州；日本 【爲害】梨，蘋果
- N. fulvipes picicollis* Weise 1889 【分佈】四川；日本 【爲害】梨，蘋果
- N. fulvipes rufotestaceum* Motschulsky 1860 【分佈】浙江，貴州，東北六省；日本
【爲害】梨，蘋果
- N. hirta* Chen 1935 【分佈】浙江，雲南 【爲害】梅，白楊
- Oides* Weber 1801
- O. decempunctata* Billberg 1808 【分佈】河北，江西，浙江，福建，廣東，湖南，四川，廣西，山東，陝西，山西；朝鮮 【爲害】葡萄，柑橘，野生葡萄
- Paria*
- P. vasiobillis* Baly 【分佈】江西 【爲害】梨
- Paraluperodes*
- P. suturalis* Motschulsky 【分佈】台灣，華南；安南，印度 【爲害】甘蔗，大豆
- Parapsides*
- P. duodecimpustulata* Gebler 【分佈】江西 【爲害】梨樹
- Phaedon* Latreille 1829
- P. brassicae* Baly 1874 【分佈】江蘇，浙江，江西，福建，貴州，廣東，台灣，海南，陝西；安南，日本 【爲害】白菜，蘿蔔，芥菜，甜菜
- P. incertum* Baly 【分佈】全國 【爲害】十字花科蔬菜，桑
- Phygasia* Baly 1876
- P. fulvipennis* Baly 1874 【分佈】江蘇，浙江，河北，江西；日本 【爲害】桑樹
- Phyllobrotica* Redtenbacher 1845
- P. armata* Baly 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果，桑，柳
- Phyllotreta* Stephen 1839
- P. humilis* Weise 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，華北，東北六省 【爲害】白菜，蘿蔔，蕪菁，薺苔，大麻，胡瓜等幼苗
- P. sinuata* Redtenbacher 【分佈】湖南 【爲害】甘蔗，蘿蔔
- P. vittata* Fabricius 1801 【分佈】華南，甘肅南部，全國，台灣，海南，察哈爾，綏遠，蒙古，華北，東北六省；朝鮮，日本，安南，西比利亞，歐洲，北美洲 【爲害】十字花科蔬菜，白菜，粟，蘿蔔，蕪菁，大麥，小麥，黍，玉米，胡瓜，大麻等葉，幼苗等甚
- P. vittula* Redtenbacher 【分佈】東北六省 【爲害】麥，粟，陸稻，高粱，玉米，十字花科蔬菜
- Phytodecta* Kirby 1839
- P. rubipennis* Baly 【分佈】廣東，湖南 【爲害】柑橘，苧麻
- Plagiodera* Redtenbacher 1845
- P. versicolora* Laichart 1781 【分佈】河北，山東，甘肅，江西，貴州；日本，印度，歐洲，北美洲 【爲害】棉
- P. versicolora coelestina* Baly 1864 【分佈】江蘇，浙江，江西，貴州，廣東 【爲害】棉
- P. versicolora orientalis* Chen 1934 【分佈】河北，浙江，四川，西康 【爲害】棉
- P. versicolora rufithorax* Chen 1934 【分佈】雲南，西藏 【爲害】棉

Platyxantha

P. chinensis Maulik 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】桑

Podagricomela Hiebertgr 1924

P. nigricollis Chen 1933 【分佈】浙江，廣東，湖南 【爲害】柑橘

P. weisei Heikertgr. 1925 【分佈】山東，四川，江蘇，浙江 【爲害】柑橘

Podontia Dalm 1824

P. lutea Olivier 1790 【分佈】浙江，江西，貴州，四川，台灣，雲南，廣東；安南，緬甸，馬來，爪哇，蘇門答拉，菲律賓，澳洲，新幾內亞 【爲害】漆樹

Priopteca Hope 1840

P. bisignata Boheman 1862 【分佈】浙江 【爲害】柑橘

Psylliodes Latreille 1829

P. angusticollis Baly 【分佈】台灣；日本 【爲害】蕃茄，茄子

P. attenuata Koch 麻葉蚤 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，東北六省；西比利亞，歐洲
【爲害】大麻，忽布等幼苗特甚

Rhaphidopalpa Rosenh. 1856

R. chinensis Weise 1892 【分佈】台灣，廣東，福建，江蘇，河北；安南 【爲害】瓜類，亞麻

R. femoralis Motschulsky 1857 【分佈】陝西，全國；日本 【爲害】瓜類

R. foveicollis Luc. 1849 【分佈】福建 Kuatenland 【爲害】瓜類

R. similis Olivier 【分佈】台灣；南洋羣島 【爲害】亞麻，瓜類

Scelodonta Westwood 1837

S. lewisi Baly 1874 【分佈】江蘇，浙江，江西，貴州，湖南，廣西，廣東，陝西 Nagasaki
【爲害】葡萄

Thlaspida Weise 1899

T. japonica Spaeth 1914 【分佈】江蘇，華東，四川，廣西；日本 【爲害】桑樹

Throscoryssa Maulik 1928

T. citri Maulik 1928 【分佈】廣東；緬甸 【爲害】柑橘

第七十九節 豆象科 *Bruchidae* (*Lariidae*)*Bruchus* Linnaeus 1767

B. chinensis Linnaeus 1758 綠豆象 【分佈】江蘇，浙江，湖南，湖北，廣東，廣西，四川，雲南，河南，安徽，陝西，台灣，察哈爾；日本，錫蘭，歐洲，爪哇，馬來，暹羅，朝鮮，印度，埃及 【爲害】綠豆，花生，大豆，豌豆等農產貯藏物品

B. dorsalis Fabricius 1839 【分佈】江蘇 【爲害】穀，豆，皂莢等儲藏物品

B. lentis Boheman 【分佈】江蘇 【爲害】扁豆

B. manchuricus Pic 1913 【分佈】東北六省 【爲害】豆類

B. obsoletus Say 【分佈】江蘇 【爲害】大豆貯品

B. pisorum Linnaeus 豌豆象 【分佈】湖北，甘肅，河南，江蘇，四川，陝西 【爲害】豌豆，其他豆類貯品

B. quadrimaculatus Fabricius 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】豇豆，綠豆等貯藏物

B. rufimanus Boheman 豎豆象 【分佈】江蘇 【爲害】豆類儲藏物

Spermophagus Schönh 1833

S. pectoralis Sharp. 【分佈】江蘇 【爲害】大豆貯藏物

第八十節 金龜子科 Scarabaeidae

Adoretus Laporte 1840

A. formosanus Ohaus 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗，芋麻，里芋，柑橘，黃麻，蓖麻，棉，橄欖，可可

A. sinicus Burmeister 1855 【分佈】江蘇，浙江，福建，廣東，台灣，湖南；印度，爪哇，日本，緬甸，夏威夷 【爲害】甘蔗，里芋，芋麻，柑橘，黃麻，蓖麻，棉，橄欖，可可，油桐

A. tenuimaculatus Waterhouse 1875 【分佈】江西，湖南，廣西；日本，夏威夷 【爲害】梨，栗，柿，櫻，蘋果，葡萄，大豆

A. umbrosus Fabricius 【分佈】華東 【爲害】柑桔，玉米，甘蔗，大麻，棉，櫻，葡萄，芋，香蕉

Alissonotum Arrow 1908

A. crassum Arrow 【分佈】台灣；緬甸 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. impressicollis Arrow 【分佈】台灣；安南 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. pauper Burmeister 1847 【分佈】台灣，福建，華南；安南，菲律賓 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

Anomala Samouelle 1819

A. anthusa Ohaus 【分佈】台灣 【爲害】柑橘葉（成虫）

A. auracoides Ohaus 【分佈】台灣 【爲害】松葉（成虫）

A. bidia Chaus 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. castaneiventris Bates 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. chamaeleon Fairmaire 1887 【分佈】河北，華北，遼寧；朝鮮 【爲害】陸稻，麥

A. corrugata Bates 1866 【分佈】台灣，福建 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. costata Hope 【分佈】中國 【爲害】杉

A. cupripes Hope 1839 【分佈】台灣，福建，廣東，海南，四川；安南，馬來，印度
【爲害】甘蔗，柑桔，黃麻，油桐，豇豆

A. cypriogastra Ohaus 【分佈】台灣 【爲害】柑桔葉（成虫）

A. erubescens Ohaus 【分佈】台灣；日本 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. expansa Bates 【分佈】台灣，華南 【爲害】黃麻，柑桔等葉（成虫）；甘蔗地下部（幼虫），油桐

A. inconcina Bates 【分佈】台灣，華南 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. ishidae Nujima et Kinoshita 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. limbifera Ohaus 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. ojentlis Waterhouse 【分佈】陝西 【爲害】麥

A. orientalis Waterhouse 【分佈】中國 【爲害】陸稻，麥

A. polyanor Ohaus 【分佈】台灣；朝鮮 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

A. rufocuprea Motschulsky 【分佈】台灣 【爲害】葡萄

A. sauteri Ohaus 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】柑桔葉（成虫）

A. sieversi Heyden 1837 油桐淡綠金龜子 【分佈】華北，江蘇，浙江，四川，湖南，貴州，廣西，四川；朝鮮，日本 【爲害】油桐

- A. siniopyga* Ohaus 【分佈】台灣；沖繩，紅頭嶼 【爲害】柑桔葉（成虫），甘蔗地下部（幼虫）
- A. streptopyga* Ohaus 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- A. testaceipes* Motschulsky 【分佈】東北；朝鮮，日本 【爲害】
- A. trachypyga* Bates 【分佈】台灣 【爲害】柑桔葉（成虫），甘蔗地下部（幼虫）
- A. varicolor* Gyllanhal 1817 【分佈】台灣，華南；印度東部 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- A. vetusta* Ohaus 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

Anthrocophora

- A. rusticola* Burmeister 【分佈】江西 【爲害】梨

Apogonia Kirby 1818

- A. cribricollis* Burmeister 1855 【分佈】福建，廣東，台灣；安南，印度 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- A. sauteri* Moser 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

Autoserica Brenske 1897

- A. castanea* Arrow 【分佈】江蘇，浙江，福建，河北 【爲害】棉
- A. formosana* Brenske 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- A. infusata* Moser 1915 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- A. japonica* Motschulsky 【分佈】江西，台灣；朝鮮，日本 【爲害】梨，葡萄，甘薯，李，梅，柿，棠梨，砂果，水蜜桃，西瓜，油茶，刺槐，泡桐，苦楮，麻櫟，白楊，油桐，柯樹，薔薇，黃金樹
- A. nigrorubra* Bish 【分佈】廣東 【爲害】柑桔

Dasyvalgus Kolbe 1904

- D. formosanus* Moser 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】柑桔花（成虫）
- D. ichangicus* Motschulsky 1915 【分佈】湖北 【爲害】柑桔花（成虫）

Ectinohoplia Redtenbacher 1868

- E. rufipes* Motschulsky 【分佈】東北六省 【爲害】柑桔

Glycyphana Burmeister 1842

- G. fulvitemma* Motschulsky 1860 【分佈】四川，江蘇，浙江，蒙古，河北，東北六省，江西；日本，朝鮮 【爲害】柑桔，油桐

Holotrichia Hope 1837

- H. diomphalia* Bates 1888 桑金龜子 【分佈】江蘇，浙江，蒙古，陝西，察哈爾，綏遠，河北，山東，東北六省；西比利亞，日本，朝鮮，烏蘇里 【爲害】梨，櫻，桑，甘薯，甜菜，麥，黍，馬鈴薯，黃芽菜，蘋果，花生，罌粟，蓖麻，亞麻，大豆
- H. formosana* Moser 1909 【分佈】台灣 【爲害】茶樹，甘蔗等地下部（幼虫）
- H. geilenkeuseri* Brenske 1902 【分佈】福建，台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- H. horishana* Nujima et Kinoshita 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- H. kiotonensis* Brenske 1894 【分佈】山東，陝西，江西 【爲害】梨，甜菜，萵苣，韭菜
- H. lata* Brenske 1892 【分佈】江蘇，台灣，廣東，江西；安南 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）
- 刺槐，紫藤，柳，白楊，苦楝，梨，櫻桃，砂果，榆，梅
- H. parallela* Motschulsky 1854 【分佈】江蘇，浙江，福建，四川，河北，台灣，西藏；日本，朝鮮 【爲害】桑樹
- H. plumbea planicollis* Burmeister 【分佈】廣東 【爲害】柑桔
- H. sauteri* Moser 【分佈】台灣，陝西 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

H. sinensis Hope 1845 【分佈】廣東 【爲害】柑桔

Lepidiota Hope 1837

L. nana Sharp 1876 【分佈】台灣 【爲害】果樹葉（成虫）

Ligyris

L. rugiceps Lecodaire 【分佈】廣東 【爲害】陸稻，甘蔗，甜菜

Liocola Thomson 1859

L. brevitarsis Lewis 1879 【分佈】江西，河北，察哈爾，綏遠，蒙古，華北，東北六省，西藏，台灣；西比利亞東部，日本，朝鮮 【爲害】梨，葡萄，蘋果，柑桔，榆，玉米，甜瓜，桃，杏，李，柏，櫻

L. brevitarsis seulensis Kolbe 【分佈】河北 【爲害】蘋果，葡萄，梨

L. formosana Moser 【分佈】台灣 【爲害】棉，茶，桑，桃，李等

Maladera Mulsant 1871

M. infusata Moser 【分佈】台灣，東北六省 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

M. formosae 【分佈】台灣 【爲害】薑

M. orientalis Motschulsky 1857 【分佈】蒙古，江蘇，浙江，陝西；朝鮮，日本 【爲害】水稻，梨，梅，蘋果

M. sauteri Moser 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

Melolontha Fabricius 1775

M. sp. 【分佈】四川 【爲害】油桐

M. frater Arrow 【分佈】中國 【爲害】樹樹

Microtrichia Brenske 1900

M. formosana Moser 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗地下部（幼虫）

Mimela Kirby 1825

M. testaceoviridis Blanchard 1850 【分佈】浙江，東北六省，台灣；朝鮮，日本 【爲害】甘蔗，果樹，綠肥作物，茄苳

Oryctes Illigei 1789

O. rhinoceros Linnaeus 1758 【分佈】廣東，台灣，海南；沖繩，菲律賓，安南，暹羅，馬來，印度 【爲害】椰子幹，甘蔗莖（幼虫），棕

Oxyctetonia Arrow 1910

O. jucunda Falderman 1835 【分佈】江蘇，浙江，福建，廣東，東北六省，河北，湖南，江西，山東，陝西；日本，印度，西比利亞，朝鮮，北美洲 【爲害】柑桔，蘋果，梨，栗，甜菜

O. jucunda bealiae Gory et Pereh 1833 【分佈】江蘇，浙江，福建 【爲害】柑桔，蘋果，梨，栗，甜菜

O. jucunda kuperi Schaum 1848 【分佈】江蘇，福建，廣東，吉林，河北 【爲害】柑桔，蘋果，梨，栗，甜菜

O. jucunda variolosa Motschulsky 1890 【分佈】蒙古，遼寧 【爲害】蘋果，梨，栗，甜菜

O. jucunda vitticollis Reitter 1898 【分佈】江蘇 【爲害】蘋果，梨，栗，甜菜

Polyphylla Harris 1842

P. fullo Linnaeus 【分佈】廣東 【爲害】有加利樹

Popillia Serville 1825

P. atrocoerulea Bates 1888 【分佈】江蘇，浙江，山東，華北，蒙古，東北六省，河北；朝鮮 【爲害】桑，麥，石刁柏，大豆，毛茄，玉米，葡萄，梨，杏，李，海棠，栗

- P. histeroideus* Gyllenhal 1817 【分佈】台灣，福建；印度東部 【爲害】果樹
- P. indigonacea* Motschulsky 2853 【分佈】華北，揚子流域，江蘇，浙江，山東，東北六省陝西；朝鮮 【爲害】棉，葡萄
- P. japonica* Newman 1838 【分佈】華北，福建，湖南，四川，陝西；日本 【爲害】陸稻，麥，櫻，葡萄，栗，梨，蘋果，桃，梅，大豆，馬鈴薯，白楊
- P. mutans* Newmann 1838 【分佈】江蘇，浙江，福建，四川，河北，河南，山東，廣東，台灣，陝西；印度東部，菲律賓 【爲害】棉，木槿，芙蓉，果樹之花及葉
- P. quadriguttata* Fabricius 1787 【分佈】華北，福建，揚子流域，江蘇，浙江，河北 【爲害】棉

Potosia Mulsant 1871

- P. aerata* Erichson 【分佈】台灣，華北；朝鮮，日本 【爲害】果樹花及葉（成虫）
- P. formosana* Moser 【分佈】台灣 【爲害】果樹花及葉（成虫）

Protaetia Burmeister 1842

- P. speculifera* Swartzer 【分佈】江蘇，湖南，湖北，福建，廣東 【爲害】柑桔

Rhomborrhina Hope 1837

- R. resplendens* Swartzer 1817 【分佈】福建，廣東，廣西；緬甸 【爲害】柑桔，龍眼櫟
- R. unicolor* 【分佈】廣東 【爲害】柑桔，櫟，檉

Serica M. Leay 1819

- S. grisea formosana* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】柳
- S. orientalis* Motschulsky 絨金龜子 【分佈】陝西，東北六省，河北，山東，山西
【爲害】蘋果，梨，麥，玉米，桃，梅，葡萄，櫻桃
- S. salefrosa* Brenske 【分佈】東北六省 【爲害】桃，梨，櫻，蘋果，栗，葡萄，白楊，松，亞麻，覆盆子
- S. similis* Lewis 【分佈】華東 【爲害】麥，黍，梨，棉，蘋果，玉米，甘蔗，甜菜，黃芽菜

Toxocerus Fairmaire 1891

- T. sp.* 【分佈】浙江 【爲害】梨

Xylotrupes Hope 1837

- X. dichotomus* Linnaeus 1771 【分佈】江蘇，浙江，福建，四川，台灣；日本，菲律賓
【爲害】樹樹

第八十一節 鍬形虫科 Lucanidae (Platyceridae)

Lucanus Scop. 1763

- L. sp.* 【分佈】廣東 【爲害】柑桔

第八十二節 象鼻虫科 Curculionidae

Aclees Schönh 1836

- A. rudirostris* Heller 【分佈】台灣 【爲害】無花果之幹

Alcides

- A. trifidus* 【分佈】江蘇，浙江，福建 【爲害】柑桔

Amystax

- A. maculatus* Matsumura 【分佈】華北 【爲害】甜菜

Anthonomus

A. bisignatus Roelofs 【分佈】台灣，東北；日本，美國 【爲害】草莓，薔薇，梅

A. pomorum Linnaeus 【分佈】遼寧，山東，四川 【爲害】柑桔，梨，桃，蘋果

Apion Herbst 1797

A. collare Schilsky 【分佈】浙江 【爲害】柑桔，梨，桃，梅，柿

Baris

B. deplanata Roelofs 【分佈】江蘇，浙江，四川 【爲害】桑

B. saccharivora Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Blosyrus

B. asellus Olivier 【分佈】台灣，爪哇，印度 【爲害】甘蔗

Calomycterus

C. sp. 【分佈】江蘇，浙江，四川 【爲害】棉，桑

Chlosophanus

C. grandis Roelofs 【分佈】廣東，江西 【爲害】梨，蘋果，甘蔗

Chryptorrhynchus

C. insidiosus Roelofs 【分佈】台灣；日本 【爲害】松

Corigetis Desbr. 1874

C. sp. 【分佈】廣西 【爲害】大豆

Cosmopolites

C. sordidus Germar 【分佈】台灣，華南；菲律賓，馬來 【爲害】芭蕉地下部莖根

Curculio Latreille 1810

C. squamosus Linnaeus 【分佈】廣東 【爲害】柑桔

Cylas

C. formicarius Fabricius 【分佈】浙江，廣東，海南，台灣，華南；沖繩，安南，暹羅，馬來，印度 【爲害】甘薯塊根

Cyrtotrachelus

C. longimanus Fabsicius 【分佈】浙江，福建，湖南，廣東，廣西 【爲害】竹

Desmidophorus

D. crassus Hubenthal 【分佈】台灣 【爲害】棉，扶桑花，黃麻

Echinocnemis

E. bipunctata Roelofs 【分佈】台灣；日本 【爲害】水稻根（幼虫）

E. squamens Biblber 【分佈】浙江，廣東 【爲害】柑桔，水稻，甘蔗

Episomoides

E. albinus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Episomus

E. alboguttatus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

E. lentus Erichson 【分佈】台灣；菲律賓 【爲害】甘蔗

Eugnathus

E. distinctus Roelofs 【分佈】察哈爾，綏遠，台灣，蒙古，東北六省；朝鮮，日本
【爲害】大豆，甘草，其他豆科植物

Hypomeces Schönh 1826

H.sguamosus Herbst 1795 【分佈】浙江，江西，福建，廣東，廣西，台灣，海南；日本，爪哇，蘇門答拉 【爲害】水稻，棉，甘蔗，柑桔，珈啡，桑，茶，甘薯，玉米

Leptomias Faust 1886

L.glohatus Herbst 【分佈】華北 【爲害】甜菜

Lixus

L.sp. 【分佈】察哈爾 【爲害】甜菜，菠菜等莖

L.auriculatus Sahlberg 【分佈】台灣；沖繩，爪哇，馬來，印度 【爲害】甘蔗

L.vetula Fabricius 【分佈】華南 【爲害】甘蔗，棉，桑

Macrochirus

M.longipes 【分佈】 【爲害】竹筍

Mecopus

M.bispinosus Weber 【分佈】台灣；安南，爪哇，婆羅州，蘇門答拉 【爲害】麵麩樹

Ochyromera

O.miwai Kono 【分佈】台灣 【爲害】柿葉（幼虫）

Odoiporus

O.sp. 【分佈】廣東 【爲害】香蕉

Ommatolampus

O.paratarioides Heller 【分佈】台灣；菲律賓，馬來 【爲害】台灣藤

Oticognathus

O.davidis Fairmaire 【分佈】 【爲害】竹類

Phyllobius

P.sp. 【分佈】江西，河北，山東 【爲害】梨，桃，杏，櫻桃

Phytoscaphus Schönh 1826

P.formosanus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Platymycterus Maskell 1918

P.brunneus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

P.guttulus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Rhabdocnemis

R.obscurus Boisdual 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Rhynchites

R.coreanus Kono 【分佈】河北，山東 【爲害】梨，桃，蘋果

R.falderan Boheman 【分佈】浙江 【爲害】桃樹

R.heros Roelofs 【分佈】江蘇，江西，四川，山東，察哈爾 【爲害】梨，桃，梅，櫻，蘋果，枇杷，木瓜

R.plumbeus Roelofs 【分佈】浙江 【爲害】梨

Rhynchophorus

R.ferrugineus Olivier 【分佈】台灣，海南 【爲害】甘蔗，椰子等莖幹（幼虫）

R.longimanus Fabricius 【分佈】台灣；馬來，印度 【爲害】竹筍（幼虫）

Septicus

S.insularis Roelofs 【分佈】江蘇，浙江，四川 【爲害】梨，桃，芒果，柑桔，桑，大豆，花生，甜菜，麥

Sipalus

- S. formosanus* Kôno - 【分佈】台灣 【爲害】赤松幹(幼虫)
S. gigas Linnaeus 【分佈】中國 【爲害】梨, 栗, 榆, 柳
S. hypocrita Boheman 【分佈】東北六省; 朝鮮, 日本 【爲害】松

Sitophilus

- S. granaria* Linnaeus 【分佈】浙江, 江蘇, 四川, 湖南, 湖北 【爲害】穀物, 麥, 玉蜀黍, 蕎麥及其他農產貯品
S. oryzae Linnaeus 【分佈】陝西, 察哈爾, 全國, 全世界普遍 【爲害】米, 麥, 玉蜀黍, 棉, 高粱等貯物
S. sasakii Takahashi 【分佈】江蘇, 江西, 河南 【爲害】米, 穀, 麥等貯物

Sphenocorinus

- S. peleregans* Fairmaire 【分佈】台灣; 沖繩 【爲害】月桃

Sympiezomias Faust 1887

- S. cribricollis* Kôno 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗, 柑桔等葉(成虫)
S. herzi Faust 1887 【分佈】台灣; 菲律賓, 爪哇 【爲害】甘蔗
S. Lewisi Roelofs 1879 【分佈】河北, 察哈爾, 綏遠, 蒙古, 華北, 東北六省, 浙江; 朝鮮, 日本 【爲害】粟, 黍, 高粱, 大豆, 綠豆, 大麻, 棉, 馬鈴薯, 胡瓜, 甜瓜, 甜菜, 花生, 蘋果, 梨, 桑
S. velatus Chevrolat 1845 【分佈】廣東, 河北, 江蘇, 浙江 【爲害】梨

Tanymecus

- T. circumdatus* Wiedemann 【分佈】台灣, 華南; 緬甸, 尼伯耳 【爲害】甘蔗
T. rusticus Gyllenhal 【分佈】中國 【爲害】甘蔗

Xylinophorus Faust 1885

- X. mongolicus* Faust 【分佈】察哈爾, 綏遠, 蒙古, 華北, 東北六省, 山東; 朝鮮 【爲害】粟, 小麥, 大豆, 大麻, 胡瓜, 棉, 甜菜, 花生, 蘋果, 梨

第八十三節 長角象鼻虫科(短喙象鼻虫科) Anthribidae (platyrrhinidae)

Anthicus

- A. nigrocyanellus* Mars. 【分佈】浙江 【爲害】桃

Araecerus

- A. fasciculatus* De Geer 【分佈】台灣, 江蘇; 日本, 爪哇, 安南, 印度, 蘇門答拉
 【爲害】芭蕉, 柑桔類, 木薯, 棉質, 珈琲, 荳科植物之莢

Caulophilus

- C. latinasus* Say 【分佈】江蘇 【爲害】米, 麥, 玉米等貯藏物品

第八十四節 蠹虫科 Ipidae (Scolytidae)

Cryphalus Er. 1836

- C. exiguus* Blandford 【分佈】江蘇, 浙江 【爲害】桑樹

Crypturgus*C. pusillus* Gyllenhal 【分佈】台灣 【爲害】**Dryocoetes***D. autographus* Ratzeburg 【分佈】台灣 【爲害】松樹*D. nubilus* Blandford 【分佈】台灣 【爲害】松樹**Hylastes** Erichson 1836*H. glabratus* Zettstedt 1828 【分佈】蒙古，東北六省，台灣；歐洲，蘇聯，朝鮮，日本，北美洲 【爲害】松**Ips***I. acuminatus* Gyllenhal 【分佈】華北；朝鮮，日本，歐洲 【爲害】松類*I. angulatus* Eichhoff 【分佈】台灣；日本 【爲害】赤松*I. cembrae* Heer 【分佈】台灣 【爲害】松**Myelophilus** Eichhoff 1870*M. minor* Hart. 1834 【分佈】台灣，華北，蒙古；日本，朝鮮，北美洲，歐洲 【爲害】松*M. piniperda* Linnaeus 1758 【分佈】東北六省，華北，台灣；朝鮮，日本，西比利亞，北美洲
【爲害】松*M. tristis* Blandford 【分佈】台灣 【爲害】松**Phloeosinus***P. perlatus* Chapuis 【分佈】台灣；朝鮮，日本 【爲害】檜**Scolytoplatus***S. mikado* Blandford 【分佈】台灣；日本，濟州島 【爲害】杉，竹，樟，槭，裏白榎木，擬
毛梔那樹，黃蘗*S. pubescens* Hagedorn 【分佈】台灣；印度 【爲害】梔那樹，枇杷，豆，柿，枳椇*S. tycon* Blanchard 【分佈】台灣 【爲害】**Xyleborus** Eichhoff 1864*X. amorphus* Eggers 【分佈】台灣 【爲害】樟，楓，相思樹，細葉犬枇杷*X. amputatus* Blandford 【分佈】台灣；日本 【爲害】樟，豆，柿，枳椇*X. atratus* Eichhoff 【分佈】台灣；朝鮮，日本 【爲害】松，桑*X. brevis* Eichhoff 【分佈】台灣，日本，濟州島 【爲害】樟，鐵釘樹*X. ebriosus* Nujima 【分佈】台灣；朝鮮，日本 【爲害】樟，杉，松，櫟，楡，栗*X. furnicatus* Eichhoff 【分佈】台灣；馬來，印度，錫蘭 【爲害】茶樹，珈琲樹*X. germanus* Blandford 【分佈】台灣，浙江 【爲害】桑*X. interjectus* Blandford 【分佈】台灣；日本，緬甸，印度 【爲害】樟，豆，柿，枳椇，高
莖樹*X. lewisi* Blandford 【分佈】台灣；日本，朝鮮 【爲害】樟，櫟，桑，楡，毛柿，豆柿，枳
椇，槭，合歡，櫻*X. multilatus* Blandford 【分佈】台灣；日本，濟州島 【爲害】樟，枳椇，鐵釘樹*X. perforans philippinensis* Eichhoff 【分佈】台灣；菲律賓，印度 【爲害】可可，椰子*X. sexspinosus* Motschulsky 【分佈】台灣，菲律賓，爪哇，印度，東非洲，婆羅洲，蘇門答拉
，緬甸，錫蘭 【爲害】樟樹，珈琲樹

毛翅目 Trichoptera

第八十五節 剝石蠶科 Limnophilidae

Limnophilus Leach 1815

L. correptus MacLachlan 【分佈】東北六省；日本 【爲害】水稻苗

第八十六節 角石蠶科 Leptoceridae

Oecetis MacLachlan 1877

O. nigropunctata Ulmer 【分佈】東北六省；朝鮮，日本 【爲害】水稻苗

Setodes Rambur 1842

S. argentata Matsumura 【分佈】東北六省；日本 【爲害】水稻苗

S. iris Hagen 【分佈】 【爲害】水稻苗

鱗翅目 Lepidoptera

第八十七節 蝙蝠蛾科 Hepialidae

Palpifer

P. sexnotatus ronsin Pfitzner 【分佈】台灣；日本，印度 【爲害】里芋（塊根）

Phassus Walker 1856

P. excrecens Butler 【分佈】東北六省 【爲害】葡萄，核桃，櫻，梨，桃，枇杷

P. signifer Walker 1856 【分佈】台灣，東北六省；日本，印度，錫蘭，婆羅洲

【爲害】蠶入棟，梧桐油桐等幹枝

第八十八節 木蠹蛾科 Cossidae

Cossus

C. vacaririus Butler 【分佈】東北六省 【爲害】梨，桃，栗，櫻，蘋果，核桃

Holcocerus Staudinger 1884

H. vicarius Walker 1865 【分佈】河北，山東，江蘇；日本 【爲害】蘋果，楊

H. sibirica Alpheraky 【分佈】察哈爾，蒙古，東北六省；西伯利亞 【爲害】龍鬚菜

Phragmataecia Newman 1850

P. sp. 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Zeuz Latreille 1804

Z. coffeae Nietner 【分佈】台灣，福建，爪哇，印度 【爲害】櫻，相思樹，荔枝，亞麻，
蓖麻，龍眼樹，棉，茶樹，蕃石榴，珈琲樹等幹枝及莖

Z. pyrina Linnaeus 【分佈】華北 【爲害】梨，桃，柿，櫻

第八十九節 避債蛾科 Psychidae

Acanthopsyche Heyl. 1912

- A. saccharivora* Sonan 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗葉
A. postica Sonan 【分佈】台灣 【爲害】細葉有刺天竹葉
A. taiwana Sonan 【分佈】台灣【爲害】樟樹，茶樹，養石榴等葉

Chalioides

- C. kondonis* Matsumura 【分佈】浙江，湖南，福建 【爲害】柑桔，梨，柿，枇杷，扁柏，油茶，女貞

Clania Walker 1912

- C. minuscula* Butler 1912 【分佈】浙江，湖南，廣東，福建，其他沿海諸省；日本
 【爲害】梨，桃，梅，櫻柑桔，油茶，海棠，棗，桐
C. pryeri Leech 1912 【分佈】台灣，華南，江蘇 【爲害】油桐，柑桔類，相思，木麻黃，樟，茶樹，棉，梨，蓖麻，枇杷，葡萄等葉
C. variegata Sneller 【分佈】江蘇，浙江，廣東，湖南，四川，福建 【爲害】梨，柑桔類，枇杷，葡萄，相思皂角樹，月季，大豆，茶樹，桑
C. variegata formosicola Strand 【分佈】華南 【爲害】柑桔類

Eurycytarus

- E. nigriplage* Wileman 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】桑樹

Mahasena

- M. minuscula* Butler 【分佈】台灣，華南；日本 【爲害】茶樹枝葉
M. oolona Sonan 【分佈】台灣 【爲害】茶樹葉

Pachytelia Ww.

- P. unicolor* Hübner 【分佈】河北，全國 【爲害】梨，桃，梅，櫻，柿

第九十節 斑蛾科 Zygaenidae

Artona Walker

- A. funeralis* Butler 【分佈】浙江，湖北，廣東；朝鮮，日本 【爲害】竹類
A. octomaculata Bremer 【分佈】浙江 【爲害】水稻
A. octomaculata aegerioides Walker 【分佈】中國北部及沿海諸省；朝鮮，日本 【爲害】

Elcysma

- E. westwoodi* Voll. 【分佈】東北六省 【爲害】梅，李，桃，蘋果

Eterusia Hope

- E. aedeas* Linnaeus 【分佈】台灣，華南，中國西部及沿海諸省，沖繩，印度 【爲害】茶樹葉

Heterusia

- H. cedia formosana* Jordan 【分佈】台灣 【爲害】

Illiberis Walker

- I. pruni* Dyar 【分佈】江蘇，浙江，江西，東北六省，陝西，山東，四川，河北，山西，平原，察哈爾 【爲害】桃，李，梅，櫻，梨，杏，枇杷，蘋果，栗，山荆子
I. tenuis Butler 【分佈】東北六省 【爲害】葡萄

Pryeria Walker

- P. sinica* Moore 【分佈】東北六省，華北；日本 【爲害】

第九十一節 刺蛾科 Limacodidae (Cochlidionidae, Eucleidae, Cochlididae)

Cania Walker

- C. bilinea* Walker 【分佈】廣東，台灣，西藏南部；馬來，克什米耳，印度 【爲害】柑桔類之葉
C. bilinea pallida 【分佈】中國 (Tsekou) 【爲害】柑桔類之葉
C. bilinea robusta 【分佈】中國 (Siao-lou, Tsekou), Phedong 【爲害】柑桔類之葉
C. sinensis Tams. 【分佈】湖南 【爲害】柑桔類之葉

Cnidocampa

- C. flavescens* Walker 【分佈】江蘇，浙江，福建，湖南，東北六省，四川，江西，陝西，河北，山東，山西 【爲害】柑桔，梨，棗，柿，枇杷，蘋果，桃，梅，栗，櫻，芒果，核桃，桑，楊。

Cochlidion

- C. dentatus* Oberthur 【分佈】浙江 【爲害】梨，櫻，栗，梅

Contheyla

- C. taihokuana* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類之葉

Darna

- D. sp.* 【分佈】中國 【爲害】

Microleon

- M. longipalpis* Butler 【分佈】廣東，湖南 【爲害】梨，梅，柿，茶樹，石榴

Miresa Walker

- M. inornata* Walker 【分佈】東北六省；日本，克什米耳，印度 【爲害】梨，柿，橘

Monema Walker

- M. flavescens* Walker 【分佈】浙江，江西，四川，廣東；日本 【爲害】梅，茶樹，桑，人
M. flavescens nigrans joann. 【分佈】廣東；日本 【爲害】梅，茶，桑，人

Nagadopsis

- N. shirakiana* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類之葉，茶樹

Narosa Walker

- N. edoensis* Kawada 【分佈】中國；日本 【爲害】柑桔類之葉
N. nitobei Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】茶樹，柑桔等葉

Natada Walker

- N. conjuncta* Walker 【分佈】西藏，華北，河北；暹羅 【爲害】棗

Orthocraspeda

- O. trima* Moore 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】柑桔類，茶樹等葉

Prasa Moore

- P. sp.* 【分佈】湖南，浙江 【爲害】柑桔，梨，桃，栗，楓，梧桐
P. bicolor Walker 【分佈】台灣，華南，西康；爪哇，印度 【爲害】竹，甘蔗，通草等葉
P. consocia Walker 【分佈】江蘇，浙江，台灣，湖南，廣東，東北六省，廣西，河北，山

東，江西；朝鮮，日本 【爲害】梨，櫻，柿，蘋果，柳，楊，桑樹，柑桔，相思樹，棗，杏，李，蓖麻等葉

P. hilarata Staudinger 【分佈】台灣，河北，華中；日本 【爲害】枇杷，李，梨，柿，海棠，棗，杏，櫻，楓等葉

P. sinica Moore 【分佈】台灣，華北，東北六省，浙江 【爲害】梨，桃，梅，櫻，栗，杏，茶樹，蘋果，人

Phrixolepia

P. sericea Butler 【分佈】東北六省 【爲害】柑桔，桃，栗，梅，石榴，茶樹

Scopelodes Westwood

S. venosa Walker 【分佈】浙江，四川 【爲害】柿，棗，油桐，人

S. venosa brunnea 【分佈】廣東；緬甸 【爲害】柿，棗，人

S. venosa kwanstugensis 【分佈】華南Ta-tsien-lu. 【爲害】柿，棗，人

Spatulifimbria Hampson

S. castaneiceps Hampson 【分佈】台灣，廣東 【爲害】茶樹葉

Thosea Walker

T. bicolor Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類葉

T. postornata Hampson 【分佈】江蘇，浙江，四川，河北，湖北 【爲害】梨，桃，柿，棗，柑桔，栗，桑，人

T. sinensis Walker 【分佈】台灣，江蘇，浙江，江西，廣東，福建；印度，爪哇

【爲害】柑桔，梨，油茶，蓖麻，棗，海棠，杏，蘋果，櫻桃，相思樹，烏桕，桑樹等葉，人

第九十二節 菜蛾科 Plutellidae

Cerostoma

C. sasaki Matsumura 【分佈】華北，華中 【爲害】棗樹

Plutella

P. maculipennis Curtis 【分佈】台灣，廣西，陝西，華北，華東，察哈爾，綏遠，蒙古，東北六省，山東，浙江，江蘇，湖北，廣東；朝鮮，日本，琉球，印度，歐洲，北美洲 【爲害】甘藍，芸薹，白菜，蘿蔔，蕪菁，球莖甘藍

第九十三節 捲葉蛾科 Tortricidae

Adoxophyes Caradja 1925

A. congruana Walker 【分佈】四川，河北，察哈爾 【爲害】桑樹，梨，桃，蘋果

A. fasciata Walsingham 1925 【分佈】浙江，湖南；克什米耳，日本 【爲害】柑桔，桃，梅，梨，柿，櫻，蘋果，桑樹，油桐

A. privatana Walker 1925 【分佈】台灣，浙江，江西；日本，朝鮮，錫蘭，緬甸，馬來，菲律賓，印度 【爲害】柑桔，桑樹，茶樹，蓖麻，甘薯，亞麻，茄子，蔬菜葉，及棉之蒴果

Argyroplecc Caradja 1925

A. hemiplaca Meyrick 【分佈】江蘇，四川 【爲害】桑樹

A. illepidata Butler 【分佈】廣東 【爲害】荔枝

A. leucaspis Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】荔枝

A. tonica Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】荔枝

Cacoecia Hübner 1826

C. crataegana Hübner 1800 【分佈】華北；日本 【爲害】梨，蘋果，桑，櫟

C. citrinella 【分佈】浙江，四川 【爲害】柑桔

C. ingenta Christ. 1881 【分佈】浙江，廣東；希馬拉雅，朝鮮，日本 【爲害】

C. longicellana Walsingham 1900 【分佈】河北；日本 【爲害】蘋果，梨

C. minor Shiraki 【分佈】華東，華中，台灣；日本 【爲害】桑

C. podana Scopoli 【分佈】台灣；日本，西比利亞，歐洲 【爲害】亞麻

C. xylosteana Linnaeus 1925 【分佈】江蘇，華北；日本，小亞細亞，歐洲 【爲害】梨，櫻，蘋果，櫟，柳，柑桔

Capva Stephen 1934

C. reticulana Hübner 【分佈】中國 【爲害】桑樹，茶樹，榆，楊，櫻，薔薇

Cydia

C. inopinata Heinrich 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果

C. molesta Busch 【分佈】湖南，湖北，東北六省 【爲害】梨，桃，梅，櫻，柿，蘋果，枇杷

Eboda

E. celligera Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】荔枝

Enarmonia

E. prunivora Walsingham 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果

Eucosma

E. lechriapis Meyrick 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果

E. melanonema Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】芒果

E. prognathana Snellen 【分佈】浙江 【爲害】桃，櫻，蘋果

E. schistaceana 883

Exartema

E. morivora Matsumura 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】桑樹

Homona Walker 1863

H. sp. 【分佈】浙江，湖南 【爲害】柑桔

H. coffearia Nietner 【分佈】台灣，華南；日本，印度 【爲害】榕樹，樟樹，藤豆，李，亞麻，柑桔，棟，茄冬，蓖麻，龍眼樹，茶樹，柿，茄子，菊

H. menciana Walker 1863 【分佈】浙江，華北，廣東，湖南；日本，爪哇，婆羅洲，希利伯，印度北部 【爲害】桑樹，茶樹，桃，梨，櫻，柑桔

Lasperesia

L. molesta Busch 【分佈】河北 【爲害】梨，桃，杏，梅，櫻，蘋果

Pandemis Hübner 1826

P. heparana Schiffermüller 1925 【分佈】華西，河北；朝鮮，日本 【爲害】梨，桃，櫻，蘋果，杏

P. ribeana Hübner 1800 【分佈】江蘇，浙江；朝鮮，日本，希馬拉雅，歐洲北部及沿海諸省 【爲害】梨，桃，桑，李，櫻，梅，蘋果，柳，楊

Peronea Curtis 1824

P. crocopepla Weyrich 【分佈】河北 【爲害】桃，李

P. flexilineana Walker 【分佈】台灣；菲律賓，印度，澳洲東部 【爲害】桃，李

Tortrix Linnaeus 1758

- T. asiatica* Hübner 【分佈】浙江，湖南 【爲害】桑樹，李，柑桔，蘋果，梨
T. dumetana Treitsch 【分佈】陝西；希馬拉雅，朝鮮，日本，歐洲 【爲害】桃
T. sinapina Butler 【分佈】東北六省 【爲害】梨，梅，櫻，蘋果

第九十四節 小捲葉蛾科 Eucosmidae**Grapholitha**

- G. glycinivorella* Matsumura 【分佈】東北六省；日本 【爲害】大豆莢及子實
G. inopinata Heinrich 【分佈】河北，山東 【爲害】蘋果，海棠，沙果（在華北蛀食蘋果極烈）
G. molesta Busck 【分佈】河北，山東，山西；其他遠東果區 【爲害】梨，桃，蘋果，杏，梅，海棠，尤以害梨果極烈及有時爲害新梢
G. quadristriana Walsingham 【分佈】華北；日本 【爲害】大豆

Spilonota

- S. lechriaspis* Meyrick 【分佈】河北，山東 【爲害】梨，蘋果，海棠，枇杷，楡樟
S. ocellana Fabricius 【分佈】河北 【爲害】蘋果，梨，櫻，桃，李，海棠，沙果，楡樟等葉芽，尤以嫩芽更烈
S. prognathana Snellen 【分佈】河北 【爲害】蘋果，山楂，海棠，桃，櫻桃

第九十五節 食心蛾科 Carposinidae (亦有人列入捲葉蛾科)**Carposina**

- C. percicana* Sasaki 【分佈】浙江，東北六省 【爲害】梨，桃，梅，棗，蘋果，楡樟
C. sasakii Matsumura 【分佈】察哈爾，蒙古，河北，山東，東北六省，湖北，浙江；朝鮮，日本 【爲害】桃，杏，棗，梨，李，蘋果，楡樟

第九十六節 鳥羽蛾科 Pterophoridae**Alucita**

- A. niveodactyla* Pagenstecher 【分佈】台灣；菲律賓，爪哇，印度 【爲害】甘薯葉

Sphenarches

- S. caffer* Zeller 【分佈】廣東 【爲害】桃，楊

Steganodactyla

- S. concursa* Walsingham 【分佈】台灣；菲律賓，爪哇，安南，印度 【爲害】甘薯葉

第九十七節 螟蛾科 Pyralidae**Aglossa**

- A. dimidiata* Haworth 【分佈】江蘇，四川，安徽，台灣，浙江，江西，湖北；朝鮮，日本，緬甸，印度 【爲害】米（儲品）

Ancylolomia

- A. chrysographella* Kollar 【分佈】台灣，江西，廣東；菲律賓，爪哇，印度，埃及，朝鮮，日本，緬甸，蘇門答臘 【爲害】水稻葉

Aphomis

- A. gularis* Zeller 【分佈】四川，江西，安徽，湖南，廣西，江蘇，浙江 【爲害】米，麥粉等貯藏物品

Archaea

- A. grisella* Fabricius 【分佈】廣東，江蘇 【爲害】蜂蠟，積穀，乾果

Bradina

- B. admixtalis* Walker 【分佈】江蘇，浙江；日本，印度，錫蘭，緬甸 【爲害】水稻

Chilo

- C. simplex* Butler 【分佈】台灣，福建，湖南，江蘇，浙江，廣東，貴州，雲南，陝西，四川，廣西，江西；日本，安南，印度，蘇門答臘 【爲害】水稻，陸稻，甘蔗，苡菰，麥，粟，玉米等莖幹內

- C. infuscatellus* Snellen 【分佈】台灣，海南，華南；菲律賓，爪哇，緬甸 【爲害】甘蔗，水稻等莖內

Cnaphalocrocis

- C. medinalis* Guenée 【分佈】江蘇，浙江，台灣，湖南，四川，廣東，廣西，江西；朝鮮，日本，印度，馬來，澳洲 【爲害】水稻，甘蔗，粟，麥

Crambus

- C. obliterans* Walker 【分佈】中國 【爲害】水稻

Crocidalomia

- C. binotalis* Zeller 【分佈】台灣；爪哇，印度，澳洲，非洲，緬甸，錫蘭 【爲害】萵苣葉

Diatraea

- D. auricilia* 【分佈】台灣；菲律賓，馬來，暹羅，印度 【爲害】稻，甘蔗等莖

- D. shariinensis* Eguchi 【分佈】察哈爾，山西，蒙古，華北，山西，東北六省；朝鮮 【爲害】粟，黍，高粱，玉米

- D. venosata* Walker 【分佈】台灣，海南；婆羅洲，蘇門答臘，印度 【爲害】粟，甘蔗，玉米等莖

Dichocrocis

- D. chlorophanta* Butler 【分佈】浙江 【爲害】粟

- D. punctiferalis* Guenée 桃蠹螟 【分佈】江蘇，浙江，湖南，河北，陝西，四川
【爲害】栗，柑桔，桃，梨，柿，櫻，石榴，枇杷，芒果，蘋果，無花果

D'oryctria

- D. abietella* Schiffermüller 【分佈】東北六省 【爲害】松，檜

Ephestia

- E. cautella* Walker 【分佈】台灣，江西，四川，廣東，湖北；世界普遍 【爲害】穀物，堅果，杏仁等儲藏品

- E. elutella* Hübner 【分佈】江蘇 【爲害】煙草，積穀，麵粉等儲藏品

- E. figulitella* Gregson 【分佈】四川，江蘇，廣西 【爲害】積穀，乾果，麵粉，玉米，麥等儲藏品

- E. kuehniella* Zeller 【分佈】江蘇 【爲害】穀粉，乾果等儲藏品

*Epimina**E. nawae* 【分佈】廣西 【爲害】水稻*Etiella**E. zinkenella* Treitschke 【分佈】台灣，海南，廣西；日本，安南，印度，澳洲，非洲，美洲，歐洲 【爲害】米豆，田菁等莢*Eumalocera**E. umbricostella* 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗*Eurhodope**E. pirivorella* Matsumura 【分佈】江西，廣東，河北 【爲害】梨*E. tokiolla* 【分佈】江西 【爲害】梨*Evergestis**E. extimalis* Scopoli 【分佈】華西，華北；朝鮮，歐洲，西伯利亞 【爲害】油菜，萊菔*Glyphodes**G. brizalis* Walker 【分佈】華東 【爲害】無花果*G. indica* Saunders 【分佈】江蘇，浙江，四川，華南，廣東，福建，台灣；日本，朝鮮，印度，非洲至澳洲 【爲害】棉，葵，梧桐，麥，瓜類等葉*G. melonella* Linnaeus 【分佈】江蘇，浙江，廣東，河北 【爲害】蜂蟻，羊毛，皮毛*G. nigropunctilis* Bremer 【分佈】東北六省 【爲害】*G. perspectalis* Walker 【分佈】江蘇，浙江，廣東，中國東部及沿海；朝鮮，日本 【爲害】*G. pryeri* Butler 【分佈】浙江 【爲害】桑樹*G. pyloalis* Walker 【分佈】江蘇，浙江，台灣，四川，廣東，福建，中國東部，西部及沿海諸省；日本，印度，錫蘭，緬甸，蘇門答拉 【爲害】桑樹葉*Hellula**H. undalis* Fabricius 【分佈】廣東，湖南，湖北，四川，台灣；世界普遍 【爲害】白菜，蘿蔔，其他十字花科植物*Herculia**H. glaucinalis* Linnaeus 【分佈】江蘇，廣東，東北六省，中國西部及沿海諸省；日本，朝鮮，蘇聯 【爲害】種籽，水菓等儲藏物品*Hymenia**H. recurvalis* Fabricius 【分佈】台灣，廣東，江西，中國沿海諸省；暹羅，印度，緬甸，澳洲，熱帶，亞熱帶 【爲害】甘蔗，茶，蔬菜等葉*Hypsopygia**H. costalis* Fabricius 【分佈】江蘇 【爲害】積穀，稻草*Lamprosema**L. sp.* 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗*Leucinodes**L. orbonalis* Guenée 【分佈】台灣，華南；日本，印度 【爲害】茄子*Mampava**M. bipunctata* Regnorot 【分佈】台灣；日本 【爲害】粟*Maruca**M. testulalis* Gayler 【分佈】台灣，華南，其他熱帶地方 【爲害】綠豆，菜豆，刀豆，豇豆，豌豆等莢

Nephopteryx

- N. pirivorella* Matsumura 【分佈】河北，四川，陝西 【爲害】梨，桃
N. rubrizonella Ragnorot 【分佈】東北六省 【爲害】梨，蘋果
N. semirubella Scopoli 【分佈】湖南 【爲害】紫雲英

Nomophila

- N. noctuella* Schiffermiller 【分佈】江蘇 【爲害】麥

Nosophora

- N. semitritalis* Lederder 【分佈】台灣，廣東，福建；印度 【爲害】茶樹葉

Nymphulla

- N. depunctalis* Guenée 【分佈】台灣，福建；日本，爪哇，印度，非洲沿海地區，錫蘭，緬甸，蘇門答拉 【爲害】水稻，真菰葉
N. fluctuosalis Zeller 【分佈】廣東，台灣，廣西；日本，印度，澳洲，緬甸，熱帶，亞熱帶 【爲害】水稻葉
N. interruptalis Pryer 【分佈】江蘇，廣東，廣西；朝鮮，日本 【爲害】水稻
N. turtata 【分佈】廣西 【爲害】水稻
N. usuriensis 【分佈】廣西 【爲害】水稻

Omphisa

- O. anatomosalis* Guenée 【分佈】台灣，華南，海南 【爲害】甘薯莖根
O. illisalis Walker 【分佈】台灣，華南，廣東，福建；沖繩，爪哇，錫蘭，緬甸，印度 【爲害】甘薯莖根
O. plagialis 【分佈】陝西 【爲害】楸

Phycita

- P. pryeri* Ragouot 【分佈】台灣；朝鮮，日本 【爲害】松

Phlyctaenodes

- P. sticticalis* Linnaeus 【分佈】察哈爾，蒙古，東北六省；歐洲，印度，北美洲 【爲害】甜菜，大豆，豌豆，紫萁蓂，胡蘿蔔，菊芋，茼蒿，藜，馬鈴薯，蓖麻，洋葱，波菜，胡瓜

Pionea

- p. forficalis* Linnaeus 【分佈】華北 【爲害】蘿蔔

Plodia

- P. interpunctella* Hübner 【分佈】湖北，江蘇，廣東，江西 【爲害】乾果，荳類，奶粉，標本，麵粉等儲藏品

Pyalis

- P. farinalis* Linnaeus 【分佈】江蘇，浙江，四川，湖南，陝西，廣東；世界普遍 【爲害】水菓，麵粉，種籽等儲藏品
P. pictalis Curtis 【分佈】廣東，福建，江蘇，中國西部及沿海諸省 【爲害】米，穀等儲藏品

Pyalipsa

- P. modesta* Butler 【分佈】江蘇，全國；日本 【爲害】米，麥等儲藏品

Pyrausta

- P. nubilalis* Hübner 【分佈】江蘇，中國西部及沿海諸省，察哈爾，蒙古，河北，河南，浙江，湖南，四川，台灣，山東，陝西，東北六省；美洲，非洲，日本，歐洲，小亞細亞，西希利亞，朝鮮，西伯利亞，希馬拉雅 【爲害】玉米，粟，棉，大麻，綠豆，大豆，菜豆，豇豆，菊，藎

。在美國爲害215種植物，高粱，黍，燕麥，大麻，洋麻，忽布，甜菜，菊，芍藥

Samaria

S. ardentella Ragnorot 【分佈】台灣；日本 【爲害】茶樹葉

Sacada

S. approximans Leech 【分佈】廣東，福建，東北六省；日本 【爲害】檉類

S. fasciata Butler 【分佈】中國 【爲害】枹，櫟

Schoenobius

S. bipunctiferus Walker 【分佈】台灣，廣東，福建，華中，華南，華西；印度，錫蘭，緬甸，馬來 【爲害】水稻，粟，甘蔗

S. incertellus Walker 【分佈】台灣，海南，廣東，江蘇，婆羅洲，印度，錫蘭，緬甸，爪哇，菲律賓，安南，暹羅，沖繩，日本（最低等溫線 -3.5°C 以南） 【爲害】甘蔗，稻等草

Scirpophaga

S. auriflua 【分佈】廣東，台灣，海南；沖繩，菲律賓，爪哇，安南，馬來，印度，非洲
【爲害】甘蔗草

S. exigua Butler 【分佈】中國 【爲害】水稻

Sylepta

S. halleata Fabricius 【分佈】浙江 【爲害】枇杷

S. derogata Fabricius 【分佈】江蘇，湖南，湖北，浙江，江西，廣東，陝西，中國西部及沿海諸省，台灣；日本，朝鮮，安南，爪哇，印度，菲律賓，馬來，非洲 【爲害】棉，苧麻，錦葵，芙蓉，扶桑華，槿，梧桐，甘薯等葉

S. luctuodalis Guenée 【分佈】台灣，江蘇，廣東，浙江，中國西部及沿海諸省；希馬拉雅，日本，朝鮮，婆羅洲 【爲害】蘿蔔

S. pernitescens Swinhoe 【分佈】廣東，台灣，華南；安南，印度 【爲害】苧麻葉

Tirathaba

T. semifoedalis Walker 【分佈】台灣；印度 【爲害】蠹入柚子果皮

Zinckenia

Z. fascialis Cramer 【分佈】山東，華南 【爲害】甜菜，黃瓜，玉米，粟

第九十八節 窗蛾科 Thyrididae

Rhodoneura Guenée 1857

R. exusta Butler 【分佈】河北 【爲害】粟

Strigina Guenée 1877

S. glareola Falderman 【分佈】台灣，華南；爪哇，印度，澳洲 【爲害】茶樹

第九十九節 枯葉蛾科 Lasiocampidae

Bhima

B. eximia Oberthur 【分佈】江蘇 【爲害】粟

B. idiota Grees 【分佈】浙江，東北六省 【爲害】粟

Cosmotriche Hübner

- C. albomaculata* Bremer 【分佈】華北，東北六省 【爲害】竹，葦
C. laeta Grunberg 【分佈】江蘇，浙江，東北六省，華南 【爲害】萩
C. polatoria Linnaeus 【分佈】華南 【爲害】竹

Dendrolimus Germer

- D. sp.* 【分佈】浙江 【爲害】柳，杉，松
D. pini Linnaeus 【分佈】華南；日本，希臘，西班牙北部，意大利沿海地區 【爲害】松類之葉
D. punctata Walker 【分佈】華北，四川，廣東，華南，台灣，江蘇，浙江，江西，福建
 【爲害】松類之葉
D. spectabilis bitassia Grunberg 【分佈】江蘇，湖南，江西 【爲害】松，檉
D. superans 【分佈】 【爲害】松
D. undans Walker 【分佈】浙江 【爲害】栗
D. undans excellens Butler 【分佈】江蘇，福建，東北六省 【爲害】櫟，栗，蘋果

Epicnaptera Rambur

- E. ilicifolia sinica* Gr.-Grsh 【分佈】東北六省；日本，西比利亞東部，斯堪的拉維亞，芬蘭，意大利北部 【爲害】梨，櫻，蘋果，楊

Estigena

- E. pardalis* Walker 【分佈】浙江 【爲害】柑桔

Gastropacha O.

- G. populifolia* Esper 【分佈】華北，華東，東北六省，江蘇 【爲害】梨，櫻，蘋果，柳，楊
G. quercifolia Linnaeus 【分佈】浙江，湖南，東北六省，察哈爾，蒙古，河北；日本，小亞細亞，歐洲，土耳其，意大利，朝鮮，西伯利亞，斯堪拉維亞，西班牙北部 【爲害】梨，梅，杏，櫻，蘋果，桃，李，柳
G. quercifolia Cerridifolia Falderman 【分佈】華北；朝鮮，日本 【爲害】梨，梅，杏，櫻，蘋果
G. tremulifolia Hübner 【分佈】東北六省 【爲害】梨，櫻，蘋果

Kunugia

- K. undans* Walker 【分佈】台灣；日本，朝鮮，印度，西比利亞 【爲害】麻櫟，蘋果等葉
K. yamadai Nagano 【分佈】湖南 【爲害】栗

Lebeda.

- L. nobilis* Walker 【分佈】江蘇，浙江，台灣，華南；印度 【爲害】楓藤，相思樹，蕃石榴等葉

Malacosoma Hübner

- M. neustria testacea* Mostchulsky 【分佈】湖北，河北，東北六省，山西，察哈爾
 【爲害】梨，桃，李，梅，櫻，蘋果，杏，柳，櫟，樺

Odonestis Germar

- O. pruni* Linnaeus 【分佈】山東，華西，東北六省 【爲害】梅，櫻，蘋果，梨，櫟

Trabala Walker

- T. vishnou* Lefebur 【分佈】台灣，江蘇，華南；印度，爪哇，巴勒斯坦，亞洲南部，克什米爾 【爲害】杉，楓，木麻黃，薔薇，相思樹，柑桔類，槐，櫟，仁木，蕃石榴，咖啡樹，規那樹等葉

第一〇〇節 家蠶蛾科 Bombycidae

Andraca

- A. bipunctata* Walker 【分佈】台灣，華北，華南；爪哇，印度，蘇門答拉 【爲害】茶樹，繭，山茶花，野牡丹等葉

Bombyx Linnaeus

- B. mandarina* Moore 【分佈】東北六省 【爲害】桑樹

B. mori

Ocinara Walker

- O. varians* Walker 【分佈】台灣，華南；菲律賓，印度，錫蘭，婆羅州 【爲害】無花果，榕樹等葉

Rondotia Moore

- R. lineata* Leech 【分佈】華西，四川 【爲害】桑樹

- R. meneciana* Moore 【分佈】中國東部及沿海諸省，江蘇，浙江，安徽，廣東，江西，湖北，四川，陝西；朝鮮 【爲害】桑樹

Theophila Moore

- T. mandarina* Moore 【分佈】台灣，江蘇，浙江，安徽，四川，東北六省 【爲害】桑樹葉

第一〇一節 天蠶蛾科 Saturniidae

Actias Leech

- A. artemis* Bremer 【分佈】東北六省，山東 【爲害】梨，櫻，蘋果，楊，葡萄
- A. selene* Hübner 【分佈】台灣，福建，江蘇，浙江，華北，黑龍江，海南，中國西部及沿海諸省；日本，印度，婆羅州，錫蘭 【爲害】樟，楓等葉
- A. sinensis* Walker 【分佈】台灣，華南 【爲害】樟，楓等葉

Attacus Linnaeus

- A. atlas* Linnaeus 【分佈】廣西，華南，希馬拉雅，印度 【爲害】樟，楓，石榴，甘薯

Aglaia

- A. japonica* Leech 【分佈】東北六省，歐洲，日本 【爲害】栗

Antheraea Hübner

- A. pernyi* Gueren 【分佈】華北，華南，東北六省，山東，遼寧，貴州，四川，河南，安徽，陝西，湖北 【爲害】櫟，櫟
- A. yamamai* Guenée 【分佈】華北 【爲害】蘋果，殼斗科植物

Caligula Moore

- C. boisduvalii* Ersch. 【分佈】東北六省 【爲害】梨，栗，梅，核桃
- C. japonica* Moore 【分佈】東北六省 【爲害】栗，蘋果，梨，梅，李，柿，核桃

Dictyoplectra Jordan

- D. japonica* Butler 【分佈】遼寧，浙江，華北；日本 【爲害】梨，李，梅，櫻，蘋果，桃，栗，柿，桑，核桃
- D. japonica castanea* Swinhoe 【分佈】遼寧，華北；日本 【爲害】梨，李，梅，櫻，蘋果，

桃，栗，柿，核桃，桑

Loepa Moore

L. katinka Westwood 【分佈】中國西部，東南部及沿海諸省；印度北部 【爲害】

Samia Hübner

S. cynthia Drury 【分佈】華南，浙江，山東，湖南，江西，台灣，東北六省；馬來

【爲害】柑桔，烏桕

S. cynthia preyeri Butler 【分佈】台灣，福建；日本，爪哇，印度 【爲害】蓖麻葉

S. cynthia walkeri Felderman 【分佈】山東，浙江，東北六省，中國北部及沿海諸省；朝鮮

【爲害】蓖麻葉

Saturnia

S. pretorum Westwood 【分佈】湖南，福建 【爲害】樟，楓

第一〇二節 尺蠖蛾科 Geometridae

Abraxas Leech

A. eurumede Matsumura 【分佈】湖北 【爲害】梅

A. grossulatriata conspuarta Butler 【分佈】東北六省 【爲害】須具利

A. sylvata miranda Butler 【分佈】東北六省 【爲害】榆，白楊

Acidalia Tr.

A. sp. 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Agathia

A. lycanaria Kollar 【分佈】台灣，華南；菲律賓，爪哇，印度 【爲害】夾竹桃

Alcis

A. acaciaria Boisduval 【分佈】台灣；印度 【爲害】柑桔，樟樹

A. belularia Warren 【分佈】台灣 【爲害】桑，棉，柑桔

A. velularia Warren 【分佈】台灣，華南，日本 【爲害】柑桔，桑樹，蔬菜

Alsophila

A. punctigera Prout 【分佈】四川，東北六省 【爲害】桃，梨，梅，櫻，蘋果

Angerona Duponchel

A. prunaria Linnaeus 【分佈】東北六省 【爲害】李，柳，樺，忍冬

A. prattiaria Leech 【分佈】四川 【爲害】李，柳，樺，忍冬

Arichana Moore

A. jaguararia Guenée 【分佈】華北；日本 【爲害】椴木

A. jaguarinaria Oberthur 【分佈】貴州，陝西 【爲害】椴木

Betropis

B. hurmita Walker 【分佈】台灣 【爲害】柑桔

Biston Leech

B. marginata Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】月桃，相思樹，莓，茶樹，榛，常山

B. tendinosaria Bremer 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果

Boarmia Tr.

B. acaciaria Boisduval 【分佈】華北 【爲害】樟

- B. atrilineata* Butler 【分佈】華北 【爲害】桑樹
B. consonaria Hübner 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果
B. consotaria Fabricius 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果，柳，櫟，梅，樺
B. crepuscularis Hübner 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果，柳，白楊
B. griseifusa Sonau 【分佈】台灣 【爲害】茶樹葉
B. grisea Warren 【分佈】浙江；日本 【爲害】茶樹葉
B. irrorataria Bremer et Grey 【分佈】東北六省，浙江，四川，華北；朝鮮，日本 【爲害】柑桔，棉，桑，蔬菜
B. irrorataria hedemanni Chr. 【分佈】華西，東北六省 【爲害】柑桔，棉，桑，蔬菜
B. luridata Bkhl. 【分佈】東北六省 【爲害】樺，楊，櫟，榛
B. punctalia Hübner 【分佈】東北六省 【爲害】赤楊，樺
B. selenaria Schiffermüller 【分佈】江蘇，浙江，東北六省；阿爾泰山，蘇聯南部，歐洲沿海區域 【爲害】柑桔，桑樹
B. selenaria dianaria Hübner 【分佈】江蘇，陝西 【爲害】棉，大豆

Buzura

- B. suppressaria benescripta* Prout 【分佈】四川，湖南 【爲害】油桐

Chloroclystis

- C. rectangularata* Linnaeus 【分佈】東北六省 【爲害】梨，蘋果

Gidaria Tr.

- C. bicolorata* Hübner 【分佈】東北六省 【爲害】
C. designata Hübner 【分佈】中國 【爲害】
C. hastata Linnaeus 【分佈】華西 【爲害】

Cystidia Hübner

- C. couaggaria* Guenée 【分佈】湖南，浙江，東北六省；朝鮮，日本，西比利亞東南部
 【爲害】梨，梅，桃，櫻，杏，李，蘋果
C. stratonica Cramer 【分佈】東北六省 【爲害】梨，梅，杏，桃，櫻，李，蘋果

Ectropis

- E. burmitra* Walker 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】柑桔
E. obliqua Warren 【分佈】浙江 【爲害】茶樹

Endropia

- E. consociaria* Christ 【分佈】東北六省 【爲害】松，杉

Endropiodes

- E. indictinaria* Bremer 【分佈】中國 【爲害】

Hemerophila Stephen

- H. atrilineata* Butler 【分佈】華西，台灣，浙江，廣東，四川，東北六省，陝西；朝鮮，日本，印度 【爲害】桑樹葉
H. subplagiata Walker 【分佈】江蘇，台灣；日本，印度北部 【爲害】柑桔葉

Hemithea Duponchel 1829

- H. sasaki* Matsumura 【分佈】湖南 【爲害】桃

Hipparchus Leech 1815

- H. papilionasus* Linnaeus 【分佈】東北六省 【爲害】樺，楊，榛
H. valida Falderman 【分佈】東北六省 【爲害】櫟，柞，櫟

H. vallata Bulter 【分佈】華西；日本，緬甸 【爲害】桉，櫟

Hyposidra Guenée

H. talaca Walker 【分佈】台灣，海南；菲律賓，印度 【爲害】柑桔，亞麻，蓖麻，茶樹，甘薯等葉

Luxiaria Walker

L. contigaria Walker 【分佈】華西，台灣；日本，朝鮮，安南，馬來 【爲害】柑桔類

L. contigaria amasa Butler 【分佈】中國沿海諸省；朝鮮，日本 【爲害】柑桔類

L. contigaria melanops Bastelb. 【分佈】中國沿海諸省；朝鮮，日本 【爲害】柑桔類

Lycauges

L. defamatoris Walker 【分佈】台灣，海南；印度 【爲害】蔬菜類

Miliona

M. pryeri Druce 【分佈】台灣，華南；沖繩，印度 【爲害】狗真木

M. zonea Moore 【分佈】台灣，華南 【爲害】狗真木

Naxa Walker 1856

N. seriaria Motschulsky 1866 【分佈】華西，遼寧；日本 【爲害】

Nyssiodes Oberthur

N. lefuarius Erichson 【分佈】東北六省；日本，西比利亞東南部 【爲害】桑樹

Ochrognesia Warren 1894

O. difficata Walker 1861 【分佈】華東，中國沿海諸省；日本 【爲害】柳，樺

Orthostixia

O. maculicaudaria Motschulsky 【分佈】東北六省 【爲害】水臘樹

Ourapteryx Leech

O. sambucaria citrinata Prout 【分佈】東北六省 【爲害】柳，楊，水臘樹

O. sambucaria cuspidaria Bird. 【分佈】阿爾泰山；歐洲沿海及南部 【爲害】柳，楊，水臘樹

Perconia Hübner

P. giraffata Guenée 【分佈】華南 【爲害】柿

Phigalia

P. sinuosaria Leech 【分佈】河北 【爲害】梨

Pingasa moore 1887

P. rugnaria Guenée 【分佈】台灣；印度，非洲西部 【爲害】芒果樹，荔枝樹

Ptychopoda Curtis

P. sp. 【分佈】浙江 【爲害】柑桔

Selenia Hübner

S. tetralunaria Hübner 【分佈】東北六省 【爲害】梨，櫻，梅，桃，蘋果

Thalassodes Guenée

T. aucta Prout. 【分佈】台灣；日本，印度 【爲害】玉米，樟樹，荔枝等葉

T. vararia Guenée 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】芒果樹

Zamacra

Z. excavata Dyar 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】桑，櫟

Zethenia Motschulsky*Z. albonotaria* Bremer 【分佈】中國 【爲害】*Z. rufescentaria* Motschulsky 【分佈】東北六省；朝鮮，日本 【爲害】杉，檜第一〇三節 天蛾科 *Sphingidae**Acherontia* Laspeyres 1809*a. lachesis* Fabricius 1798 【分佈】華北，華南，台灣；日本，錫蘭，印度北部，緬甸，蘇門答拉，爪哇，婆羅州，希利伯，暹羅，提摩太 【爲害】藤豆，茄子，胡麻*a. styx* Westwood 【分佈】陝西；印度，錫蘭 【爲害】馬鈴薯，茄子*a. styx crathis* Rothschild et Jordan 1903 【分佈】華南；日本，婆羅州，爪哇，蘇門答拉，希利伯 【爲害】胡麻，茄子，甘薯，豌豆*a. styx interrupta* Closs 【分佈】華南 【爲害】胡麻，茄子，甘薯，豌豆*Ampelophaga* Bremer et Grey 1852*a. rubiginosa* Bremer et Grey 1852 【分佈】東北六省，雲南，江西，廣東，華西，河北，察哈爾；印度，緬甸，日本 【爲害】葡萄*Callambulyx* Rothschild et Jordan*C. tatarinovi* Bremer et Grey 1852 【分佈】華北，江西，東北六省，日本 【爲害】櫻*Celerio* Oken. 1815*C. lineata livornica* Esper 1779 【分佈】全國，非洲，亞洲，澳洲，歐洲 【爲害】棉*Cephonodes* Hübner*C. hylas* Linnaeus 【分佈】台灣，華南；印度，日本，馬來，非洲，澳洲 【爲害】黃枝花*Clanis* Hübner 1822*C. bilineata* Walker 1866 【分佈】山東，華南；朝鮮，日本，印度北部 【爲害】大豆，甘薯*Cypa* walker*C. formosana* Wilemen 【分佈】台灣 【爲害】楓葉*Herse* Oken. 1815*H. convolvuli* Linné 【分佈】台灣，浙江，全國；舊北部，東洋區，熱帶區 【爲害】莧菜，甘薯等莖葉*Hippotion* Hübner*H. celeris* Linnaeus 【分佈】台灣，華南；馬來，印度 【爲害】里芋葉*Kentochrysalis* Staudinger 1887*K. streckeri* Standinger 1880 【分佈】蒙古，東北六省 【爲害】水蠟樹*Leucophlebia* Westwood 1848*L. lineata* Westwood 1848 【分佈】山東，台灣，華南；日本，沖繩，菲律賓，馬來，印度，錫蘭，希利伯 【爲害】甘蔗葉*Macroglossum* Scopoli 1777*M. belis* Cramer 【分佈】台灣，華南；沖繩，小笠原，馬來，印度，琉球，錫蘭 【爲害】臭藤葉*Marumba* moore 1882

- M. gaichkewitschi* Bremer et Grey 桃天蛾 【分佈】河北，山東，察哈爾，蒙古，華北，東北六省，浙江，湖北，廣東，西藏，陝西；日本，西比利亞 【爲害】桃，櫻桃，蘋果，李，枇杷
- M. gaichkewitschi complacens* Walker 1864 【分佈】廣東，中國東部，西部及沿海諸省
【爲害】桃，櫻桃
- M. gaichkewitschi echephron* Boisduval 【分佈】浙江，四川，河北，山東；日本 【爲害】桃，櫻桃，梨，棗，蘋果
- M. sperchius* Ménétr. 1857 【分佈】浙江，華北，華南，東北六省；日本，琉球，印度北部
【爲害】栗，櫟，枇杷
- M. sperchilus handelii* Mell 【分佈】廣東 【爲害】栗，櫟，枇杷
- Parum Rothschild et Jordan 1903**
- P. colligata* Walker 1856 【分佈】山東，廣東，華南，華西；日本 【爲害】櫟，櫟
- P. colligata bieti* Oberthur 【分佈】華南 【爲害】櫟，櫟
- P. colligata saturata* Clark 【分佈】華南 【爲害】櫟，櫟
- Pergesa Walker 1856**
- P. silkensis* Walker 【分佈】台灣，華南 【爲害】里芋
- Psilogramma Rothschild et Jordan 1903**
- P. menephron* Cramer 1780 【分佈】台灣，中國北部，西部及沿海諸省；印度，緬甸，爪哇，錫蘭，日本，朝鮮 【爲害】梧桐，胡麻，常山
- P. menephron eburnea* Closs 1911 【分佈】華西 【爲害】梧桐，胡麻，常山
- P. menephron increta* Walker 1864 【分佈】中國東部及北部；朝鮮，日本，琉球 【爲害】梧桐，胡麻，常山
- Rhyncholaba Rothschild et Jordan**
- R. acteus* Cramer 【分佈】台灣，四川，華南；沖繩，菲律賓，馬來，印度 【爲害】里芋葉
- Smerinthus Latreille 1802**
- S. planus* Walker 1856 【分佈】浙江，沿海諸省，揚子流域，日本，西伯利亞東部
【爲害】梅，桃，蘋果，櫻桃，楊，柳
- Smerinthulus Huwe 1895**
- S. tiliae christophi* Standinger 【分佈】東北六省 【爲害】楊，榆，櫟
- Sphinx Linné 1758**
- S. caligineus* Butler 1877 【分佈】華南，江西，東北六省；日本 【爲害】松
- S. caligineus brunnescens* Mell 【分佈】湖南，廣東 【爲害】松
- S. caligineus sinicus* Rothschild et Jordan 【分佈】江蘇；印度北部 【爲害】松
- Theretra Hübner 1822**
- T. alecto* Linnaeus 【分佈】華南 【爲害】葡萄
- T. japonica* Orza 1869 【分佈】台灣，揚子流域，浙江，四川，東北六省；朝鮮，日本，婆羅州 【爲害】葡萄
- T. japonica suifuna* Standinger 【分佈】東北六省，揚子流域；朝鮮，日本 【爲害】葡萄
- T. nessus* Drury 【分佈】華南；錫蘭，印度，新幾內亞，日本，菲律賓，澳洲北部，東部
【爲害】里芋，山藥
- T. oldenlandiae* Fabricius 【分佈】台灣，廣西，江西，東北六省；錫蘭，印度，菲律賓，新幾內亞
【爲害】里芋，甘薯，大豆，馬鈴薯
- T. oldenlandiae olivaceus* Mell 【分佈】華南 【爲害】里芋，甘薯，大豆，馬鈴薯

- T. pinastrina* 【分佈】台灣，海南；日本，印度，爪哇 【爲害】山芋，磨芋。
T. silhetensis Walker 【分佈】台灣，華南；婆羅州，日本，爪哇，印度，菲律賓
 【爲害】里芋葉

第一〇四節 穀蛾科 Tineidae

Argyresthia

- A. conjugella* Zeller 【分佈】東北六省 【爲害】苹果

Hemalopsyche

- H. colonella* Erschoff 【分佈】江蘇 【爲害】米，麥，穀粉等貯藏物品

Manpava

- M. bipunctata* Rignoret 【分佈】台灣 【爲害】粟

Scardia

- S. barbata* Christ 【分佈】浙江 【爲害】柑桔

Septomorpha

- S. rutella* Zeller 【分佈】台灣；印度，爪哇，澳洲，非洲西南部，緬甸，美洲 【爲害】豆糟，油糟

Tinea

- T. biseliella* Hummel 【分佈】廣東 【爲害】衣類，毛氈
T. despecta Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】毛織物
T. parassitella 【分佈】廣東 【爲害】花芽染
T. pellionella Linnaeus 【分佈】雲南，廣東 【爲害】衣服，皮毛，毛氈

Trichophaga

- T. tapetzella* Linnaeus 【分佈】廣東 【爲害】衣類，皮毛，毛氈

Yponomeuta

- Y. malinella* Zeller 【分佈】華北 【爲害】蘋果，梨，桃，杏，桑

第一〇五節 巢蛾科 Hyponomeutidae

Hyponomeuta Latreille 1796

- H. evonymellus polysticta* Butler 【分佈】江蘇，河北，察哈爾 【爲害】蘋果，海棠

第一〇六節 麥蛾科 Gelechiidae

Anarsia

- A. lineatella* Zeller 【分佈】河北 【爲害】桃，李，山桃
A. patulella Walker 【分佈】台灣 【爲害】李，荔枝等新芽

Brachmia

- B. triannuella* H.S. 【分佈】江西，浙江 【爲害】甘薯葉
B. macroscopa Meyrick 【分佈】台灣，日本，印度 【爲害】甘薯葉

Brachyacma

- B. palpigera* Walsingham 【分佈】台灣，印度，非洲南部 【爲害】茶樹幹枝

Depressaria

- D. culcitella* Hübner 【分佈】華南 【爲害】柑桔
- Dichomeris**
- D. ianthus* Meyrick 【分佈】台灣；印度，緬甸，錫蘭 【爲害】大豆葉
- D. intensa* Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】柿新葉新梢
- Gnorimoschena**
- G. helifa* Low 【分佈】中國 【爲害】煙草
- Idiophantis**
- I. chiridota* Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】蒲桃新芽
- Lecitocera**
- L. thiodora* Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】茶樹之樹皮
- Metzneris**
- M. sp.* 【分佈】河北 【爲害】梨
- Pectinophora**
- P. gossypiella* Saunders 【分佈】全國；世界普遍 【爲害】棉之蒴果
- Psecadia**
- P. isschikū* Takahashi 【分佈】東北六省 【爲害】蘋果
- Psorosticha**
- P. zipyphi* Stainton 【分佈】浙江 【爲害】柑桔
- Sitotroga**
- S. cerealella* Olivier 【分佈】全國；世界普遍 【爲害】麥粉等貯藏物品
- Tachyptilia**
- T. subsequella* Hübner 【分佈】中國 【爲害】桃，梅，李，櫻桃

第一〇七節 棉實蛾科(鏤蛾科) *Oecophoridae*

- Anchonoma**
- A. xerula* Meyrick 【分佈】江蘇 【爲害】積穀
- Borkhausenia** Caradja 1925
- B. inopisema* Butler 【分佈】東北六省，浙江；歐洲 【爲害】棉
- Cosmarca** Caradja 1925
- C. patrona* Meyrick 1925 【分佈】台灣；印度 【爲害】茶樹(蠹入枝內)

第一〇八節 木堀蛾科 *Xyloryctidae*

- Acria**
- A. gossypiella* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】棉，茶樹等葉
- Athrypsiastis**
- A. salve* Meyrick 【分佈】浙江，四川 【爲害】桑樹
- Epimactis**
- E. tolantias* Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】柑桔，棉，茶樹等葉
- Linoclostis**

L. gonatias Meyrick 【分佈】台灣；爪哇，印度 【爲害】荔枝，相思樹，棟，茶樹，黃枝花等樹皮

Odites

O. malivorella Meyrick 【分佈】東北六省，河北 【爲害】蘋果，杏

O. ricinella Stainton 【分佈】東北六省，河北 【爲害】蘋果，桃，梨，葡萄

Synchalara

S. rhombota Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】茶樹葉

第一〇九節 擬捲葉蟲科 Glyphipterygidae

Imma

I. myllias Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】茶樹葉

Simaethis Leech 1815

S. fulminea Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】榕樹葉

第一一〇節 透翅蛾科 Aegeriidae (Sesiidae)

Conopia Hubner

C. hector Butler 【分佈】山東，河北 【爲害】桃，梨，梅，櫻桃，蘋果，李，杏

C. eratocorema

Paradoxecia Hampson 1928

P. pieli Liu 【分佈】浙江，江蘇，四川 【爲害】桑樹

Paranthrene Hübner 1912

P. regale Butler 1912 【分佈】江西，四川，江蘇，察哈爾，河北，東北六省；朝鮮，日本

【爲害】桃，杏，櫻桃，梨，蘋果，葡萄

第一一一節 鉤蛾科 Drepanidae

Anaraca

A. bipunctata Walker 【分佈】廣東，江西，福建 【爲害】茶樹

第一一二節 毒蛾科 Lymantriidae (Liparidae)

Arctornis

A. alba Bremer 【分佈】台灣，華南 【爲害】茶樹葉

A. chrysorrhoea xanthocampa Dyar 【分佈】江蘇，浙江，安徽，福建，四川，湖北，江西，廣東，貴州 【爲害】桃，李，梅，柿，櫻桃，蘋果，柑桔，栗，梨，櫟，桑樹

A. chrysorrhoea nyctea Gryllenhall 【分佈】江蘇，浙江，福建，廣東 【爲害】柑桔，棉，櫟，石楠

A. l-nigrum Mull 【分佈】東北六省 【爲害】榆，柳，田麻

A. xanthocampa Dyar 【分佈】河北，山東，山西 【爲害】杏，桃，梨，蘋果，櫻桃，楡，樟，桑

Aroa Walker

A. ochripicta Moore 【分佈】台灣，廣東；馬來，印度 【爲害】甘蔗葉

A. ochripicta leucoides Strand 【分佈】廣東 【爲害】甘蔗葉

Cifuna Walker*C. jaukowskii* Oberthur 【分佈】華南 【爲害】葡萄*C. locuples* walker 【分佈】台灣，四川；日本，朝鮮，印度 【爲害】荳類，稻，小麥，玉米等葉*Dasychira* Stephen*D. horishanella* Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】茶樹*D. mendosa* Hübner 【分佈】台灣 【爲害】茶樹，柑桔，蓖麻，甘薯*D. pudibunda* Linnaeus 【分佈】東北六省，華北；日本，敘利亞，歐洲 【爲害】櫻桃，核桃，蘋果，梨，柳，榛，楊*D. securis* Hübner 【分佈】台灣，華南；爪哇，印度 【爲害】甘蔗，茅，竹，稻*Euproctis* Hübner*E. bipunctapex* Hampson 【分佈】浙江，福建，四川，湖南；緬甸，印度 【爲害】柑桔，枇杷，柿，梅，白楊，油桐*E. conspersa* Butler 【分佈】台灣，安徽，浙江，廣東，湖南，西康；日本 【爲害】枇杷，柑桔，茶樹*E. flavinata* Walker 【分佈】江蘇；印度，緬甸，錫蘭 【爲害】柑桔*E. flava* Bremer 【分佈】四川，江西，東北六省；朝鮮，日本 【爲害】櫻桃，石榴，蘋果，梅，梨，棉*E. flava bipunctigera* Strand 【分佈】華北；日本 【爲害】櫻桃，石榴，蘋果，梅，梨，棉*E. kamshirei* Wileman 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類，茄子*E. latifascia postica* Walker 【分佈】華東，四川，湖南 【爲害】棉，桑，梅，桃，梨，柑桔，葡萄，無花果，茄，茶樹，馬鈴薯，油桐*E. montis* Leech 【分佈】中國西部及沿海，湖北 【爲害】柑桔，桑，梨，茄，茶樹，葡萄，馬鈴薯*E. niphonis* Butler 【分佈】東北六省；日本，朝鮮 【爲害】*E. piperita* Oberthur 【分佈】華西，華南；日本 【爲害】棉，刀豆，蔬菜*E. piperita snelleni* Standinger 【分佈】華西，華南；日本 【爲害】棉，刀豆，蔬菜*E. pseudoconspesa* Strand 【分佈】台灣 【爲害】茶樹*E. varians* Walker 【分佈】華東，台灣；印度北部 【爲害】茶樹*Ivela**I. auripes* 【分佈】中國 【爲害】人*Laelia* Stephen*L. coenosa* Hübner 【分佈】華北，東北六省；朝鮮，日本，歐洲沿海 【爲害】牧草，柳，楊，榆，桂，葵*L. coenosa sangaica* Moore 【分佈】華北；日本 【爲害】牧草，柳，楊，榆，桂葵*L. coenosa sinensis* Walker 【分佈】東北六省，廣東；朝鮮 【爲害】牧草，柳，楊，榆，桂，葵*L. coenosa paucipuncta* Strand 【分佈】東北六省 【爲害】牧草，柳，楊，榆，桂，葵*Lymantria* Hübner*L. dispar* Linnaeus 【分佈】華北，華西，及沿海諸省，東北六省；朝鮮，日本，舊北區 【爲害】水稻，甘蔗，桑，梨，櫻，梅，杏，蘋果*L. dispar erebus* Th. Mieg. 【分佈】華北；英國，德國西北部 【爲害】水稻，甘蔗，桑，梨，櫻，梅，杏，蘋果

- L. dispar japonica* Motschulsky 【分佈】東北六省，四川，貴州，江西；日本 【爲害】柿，水稻，甘蔗，桑，梨，櫻，梅，杏，蘋果
- L. mathura* Moore 【分佈】東北六省，台灣，四川；印度，克什米爾，日本 【爲害】梨，栗，蘋果，櫟，楓
- L. mathura aurora* Butler 【分佈】東北六省；朝鮮，日本 【爲害】梨，栗，蘋果，櫟，楓
- L. monacha* Linnaeus 【分佈】台灣，東北六省 【爲害】松，楓
- L. nebulosa* Wileman 【分佈】台灣 【爲害】楓
- L. serva iris* Strand 【分佈】台灣，華南；菲律賓，印度 【爲害】榕樹
- L. xyliana* Swinhoe 【分佈】台灣 【爲害】木麻黃，相思樹，蓖麻，茶樹

Notolophorus

- N. australis* Posticus Walker 【分佈】台灣，廣東；菲律賓，爪哇，印度，澳洲，婆羅州，希利伯，緬甸，錫蘭，新幾內亞 【爲害】橄欖，可可，紫薇，烏柏，合歡，石刁柏，赤楊，蠶豆，豇豆，甘薯，葱，木麻黃，茄苳，芒果，龍眼，葡萄，棉，茶樹，柿，石榴，紫蘇，茄子，馬鈴薯，桑樹，大根，楓，枇杷，桃，梅，李，薔薇，相思樹，鳳凰木，魚藤，田菁，亞麻，柑桔，蓖麻，梨，絲瓜等葉

Nygmia

- N. conspersa* Butler 【分佈】浙江 【爲害】柑桔
- N. flava* Bremer 【分佈】東北六省 【爲害】梨，桃，梅，柿，栗，櫻，石榴，枇杷，葡萄
- N. subflava* Bremer 【分佈】華北，東北六省；朝鮮，日本 【爲害】針葉樹如杉，檜

Olene

- O. mandosa* Hübner 【分佈】台灣；爪哇，印度，澳洲，緬甸，錫蘭 【爲害】石刁柏，竹，無花果，榕樹，桑樹，苧麻，相思樹，大豆，菜豆，亞麻，柑桔類，蓖麻，棉，茶樹，蕃茄

Orgyia O.

- O. antiqua* Linnaeus 【分佈】華北，蒙古，東北六省；歐洲 【爲害】柳，果樹，大豆
- O. gonostigma* Fabricius 【分佈】東北六省 【爲害】梨，櫻，蘋果，桃，須具利
- O. pseudabietis* Butler 【分佈】東北六省；日本 【爲害】針葉樹之葉（杉，檜）

Perina Walker

- P. nuda* Fabricius 【分佈】台灣，華南；印度，錫蘭，日本 【爲害】榕樹

Porthesia Stephens

- P. dispar* Linnaeus 【分佈】寧夏，蒙古，華北，台灣，華中，華西，山東 【爲害】蘋果，梨，桃，杏，李，櫻，槲櫟，赤楊，桑，柳，白楊，落葉松，麥類，海棠
- P. scinthelans* Walker 【分佈】台灣；印度，錫蘭，緬甸 【爲害】柑桔類，蓖麻，茶樹等葉
- P. similis* Fuessly 【分佈】廣東，東北六省，察哈爾，蒙古，華北，江蘇，浙江，湖南；歐洲沿海及東南部，意大利南部，朝鮮，日本，庫頁島，西比利亞，阿穆爾，阿爾太，美洲，歐洲 【爲害】桑樹，櫟，楊柳類，棉，桃，梨，李，櫻，蘋果
- P. similis xanthocampa* Dyar 【分佈】華北，陝西 【爲害】梨，櫻，蘋果
- P. taiwana* Shiraki 【分佈】台灣，沖繩 【爲害】玉米，桑樹，苧麻，波蘿草，白菜，枇杷，桃，梅，李，櫻，薔薇，相思樹，銀合歡，茶樹，柿，柿，甘薯，蕃茄，茄子，胡麻，甘藍，茄，蓖麻，葡萄，扶桑，槿，棉，鳳凰木，金龜樹，柑桔類，亞麻，馬鈴薯，茄苳樹，黃枝花，胡瓜，絲瓜，菊，野苧，蛇蓐，山茶，蕃椒，可可，木豆，豇豆

Pseudodura

- P. dasychiroides* Strand 【分佈】台灣 【爲害】桃，柑桔類，棉等葉

Stilpnolia Westwood et Humphr.*S. cygna* Moore 【分佈】台灣，亞洲南部及諸島 【爲害】茶樹葉*S. salicis* Linnaeus 【分佈】阿爾太山，天山，江蘇，東北六省，華北；意大利，西班牙，小亞細亞，西比利亞 【爲害】柳，楊*S. salicis candida* Standinger 【分佈】東北六省；朝鮮，日本，西比利亞東部 【爲害】柳楊

第一一三節 夜蛾科 Noctuidae

*Achaeta**A. janata* Linnaeus 【分佈】台灣，華南；沖繩，菲律賓，爪哇，印度，錫蘭，新西蘭
【爲害】可可，蓖麻等葉*Acortia* Ochs.*A. gracellii* Feisth. 【分佈】湖北，中國沿海一帶；西班牙，法國南部 【爲害】棉葉*A. transversa* Guenée 【分佈】台灣，東北六省，海南；朝鮮，日本，印度 【爲害】棉葉*Acronicta* Tr.*A. consanguis* Butler 【分佈】東北六省 【爲害】大麻*A. incretata* Hampson 【分佈】江西，華西，察哈爾，蒙古，河北，東北六省；朝鮮，日本，庫頁島 【爲害】桃，梨，櫻，梅，蘋果，柳，杏，李*A. intermedia* Warren 【分佈】東北六省，華西；朝鮮，日本 【爲害】桃，梨，梅，櫻，蘋果*A. leporina* Linnaeus 【分佈】中國 【爲害】桃，梨，梅，櫻，蘋果*A. leucocuspis* Butler 【分佈】中國 【爲害】桃，梅*A. major* Bremer 【分佈】江蘇，浙江，四川，東北六省 【爲害】桑樹，桃，梅*A. major anaedina* Butler 【分佈】華西 【爲害】桑樹，桃，梅*A. major anaedinella* Strand 【分佈】中國西部及沿海 【爲害】桑樹，桃，梅*A. pruinosa* Guenée 【分佈】台灣；日本，爪哇，印度 【爲害】柑桔葉*A. psi* Linnaeus 【分佈】台灣，東北六省；日本，小亞細亞，歐洲 【爲害】枇杷，櫻，柑桔類，梨等葉*A. rumicis* Linnaeus 【分佈】江西，湖北，全國 【爲害】梨，桑，柳，梅*A. rumicis oriens* Strand 【分佈】華西；日本 【爲害】梨，桑，柳，梅*A. rumicis turanica* Standinger 【分佈】四川 【爲害】梨，桑，柳，梅*A. strigosa* Fabricius 【分佈】東北六省 【爲害】梨，桃，櫻，梅，蘋果*A. tridens* Schiffermiller 【分佈】東北六省 【爲害】梨，桃，梅，櫻，蘋果*Agrotis**A. c-nigrum* Linnaeus 【分佈】江蘇，浙江，四川，河北，福建，湖南，湖北，廣東，貴州，雲南，西藏，東北六省，新疆，山西，山東，台灣；朝鮮，日本，歐洲 【爲害】蔥，甘藍，豌豆，棉，麥，蕎麥，亞麻，大豆，甘薯，茄子，蘿蔔，甜菜，捲心菜*A. revila* Schiffermiller 【分佈】華北 【爲害】十字花科蔬菜*A. tokionis* Butler 【分佈】江蘇，浙江，湖南，東北六省，西藏，陝西；日本 【爲害】棉，十字花科植物*A. ypsilon* Rutenberg 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，華北，東北六省，華中，華南，四川，雲南，西藏，新疆，陝西，台灣；日本，亞洲，澳洲，非洲，北美洲，朝鮮，西比利亞，歐洲，新西蘭 【爲害】粟，波羅，蔥，大根，甘藍，白菜，豌豆，亞麻，黃麻，棉，茄子，番茄，菸草，胡瓜，其他菜類，辣椒，甘藍，大豆，其他豆類，玉米，高粱，大麥，小麥，蕎麥，洋麻，

洋葱，甜菜，馬鈴薯，桑

Amphipyra Tr.

A. crebina Butler 【分佈】東北六省；朝鮮，日本，西比利亞東部 【爲害】桃

A. pyramedis Linnaeus 【分佈】華北，華南 【爲害】桃，梨，櫻，蘋果，葡萄

Amyna Guenée

A. punctum Fabricius 【分佈】西藏，海南，福建；印度，非洲南部 【爲害】棉

Anemis

A. fimbriago Stephens 【分佈】台灣，華南；印度 【爲害】棉，錦葵類等葉

A. flava Fabricius 【分佈】江蘇，浙江，湖南，雲南，山東，湖北，陝西，四川，西康
【爲害】棉

A. xanthydina Boisduval 【分佈】陝西 【爲害】豆類

Anophia Guenée

A. leucomelas Linnaeus 【分佈】華南 【爲害】甘薯

Anua Walker

A. trihaca Cramer 【分佈】華南 【爲害】

Apamea Tr.

A. nictitans Bkh. 【分佈】東北六省 【爲害】菖蒲

Arcte

A. coerulea Guenée 【分佈】華南 【爲害】苧麻，黃麻，苧麻，楮

Atrachea Warren

A. atlas Linnaeus 【分佈】福建 【爲害】柏樹

A. vulgaris distincta Warren 【分佈】中國西部及沿海；日本 【爲害】柏樹

Barathra Hübner

B. brassicae Linnaeus 【分佈】四川，華中，江蘇，浙江，山東，東北六省 【爲害】油菜，蘿蔔，甜菜，荳類，蕎麥，馬鈴薯，甘薯，菸草，甘蔗，桑樹，棉，玉米，麻類，麥類，葡萄，紫雲英

B. brassicae decolorata Standinger 【分佈】四川 【爲害】油菜，甘蔗，蘿蔔，甜菜，甘薯，馬鈴薯，蕎麥，荳類，菸草，桑樹，玉米，棉麥，紫雲英，葡萄

Bombotelia

B. jocosatrix Guenée 【分佈】台灣，華南 【爲害】杧果

Bomolocha Hübner

B. assimilis Hampson 【分佈】台灣；印度 【爲害】苧麻葉

Calpe Tr.

C. capucina Esper 【分佈】華北，東北六省；朝鮮，日本 【爲害】柑桔，桃，梨，葡萄，無花果

C. emarginata Fabricius 【分佈】華北，華南 【爲害】柑桔，桃，梨，葡萄，蘋果

C. excavata Butler 【分佈】華北 【爲害】柑桔，桃，梨，葡萄，無花果

Calymnia

C. camptostigma Men. 【分佈】廣西 【爲害】蘿蔔

C. pyralina View 【分佈】東北六省 【爲害】梨，蘋果

Carteia

C. reflexa Guenée 【分佈】台灣；印度 【爲害】烏桕，田菁等葉

Catephia

C. lencomela Linnaeus 【分佈】台灣，東北六省，華南；朝鮮，日本，歐洲南部 【爲害】甘
蜜葉

Catocala Schrank

C. electa zalmunna Butler 【分佈】華北；日本 【爲害】蘋果，柳，楊

C. fulminea xaripe Butler 【分佈】東北六省 【爲害】梨，梅，櫻，櫟

C. nivea Butler 【分佈】華南及沿海；日本，印度北部 【爲害】櫻

C. oblitterata Men. 【分佈】東北六省 【爲害】桃，梅，杏

C. patala Felderman 【分佈】華北 【爲害】藤

Cauninda Moore

C. archesia Cramer 【分佈】 【爲害】

Chamaepora Warren

C. rumicis Linnaeus 【分佈】華北；日本 【爲害】

Chloridea Westwood

C. assulta Guenée 【分佈】全國，台灣，東北六省，陝西；朝鮮，日本 【爲害】煙草葉

C. dispacea Linnaeus 【分佈】東北六省，察哈爾，蒙古，華北，江蘇，華中；日本，歐洲，朝
鮮，庫頁島，西比利亞，敘利亞，阿穆爾 【爲害】棉，豆，亞麻，苜蓿，花生，向日葵，棉鈴
虫

C. obsoleta Fabricius 【分佈】台灣，察哈爾，蒙古，河北，河南，江蘇，浙江，山東；歐洲南
部及沿海，阿富汗，敘利亞，日本，朝鮮，高加索，非洲，澳洲，美洲 【爲害】亞麻，棉，甘
薯，菸草，蕃茄，豌豆，玉米，豆類，紫苜蓿，瓜類，馬鈴薯，蘋果，梨，李，桃，葡萄，柑桔

C. scutosa Schiffermiller 【分佈】華北 【爲害】棉，向日葵

Chlumetia

C. transversa Walker 【分佈】台灣，緬甸，印度，錫蘭 【爲害】芒果樹

Cirphis

C. loreyi Duponchel 【分佈】台灣，華南；菲律賓，爪哇，印度，澳洲 【爲害】陸稻，稗，
粟，玉米，甘蔗，亞麻

C. unipuncta Haworth 【分佈】台灣，廣東，廣西，江蘇，浙江，湖北，山東，察哈爾，蒙古，
華北，東北六省；日本，西比利亞，歐洲，非洲，美洲，澳洲 【爲害】陸稻，粟，麥，蕎麥，
稗，黍，玉米，甘蔗，亞麻，棉，高粱，竹，甘薯

Cocytodes Guenée

C. coerulea Guenée 【分佈】台灣，東北六省，海南，華西及沿海諸省；日本，朝鮮，印度
【爲害】苧麻，楮

Corgatha Walker

C. dictaria Walker 【分佈】浙江，沿海諸省；日本 【爲害】柑桔

Cosmophila Boisduval

C. erosa Hübner 【分佈】東北六省，華南；日本，北美洲 【爲害】棉，檉，黃麻

C. mesogona Walker 【分佈】華西及沿海諸省，華北；朝鮮，日本，印度，馬來 【爲害】棉

C. subulfera Guenée 【分佈】華南，華北 【爲害】黃麻

Dermaleipa Saalm

D. junio Dalm 【分佈】東北六省；朝鮮，日本，印度 【爲害】柑桔，桃，梨，葡萄，蘋果

Deva Walker

D. charsytoides Guenée 【分佈】台灣，華南；印度 【爲害】葛類

Erias Hübner

E. cupreoviridis Walker 【分佈】台灣，江蘇，浙江，江西，湖南，湖北，四川，陝西，東北六省；朝鮮，日本，馬來，印度，爪哇，非洲 【爲害】棉

E. fabia Stall 【分佈】台灣，海南，廣西；爪哇，印度，澳洲，緬甸，錫蘭 【爲害】棉

E. pudicana Standinger 【分佈】東北六省；日本，印度北部，西比利亞 【爲害】柳

Euxoa Hubner

E. sagetum schiffermüller 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，東北六省，華北，江蘇，浙江，湖南，湖北；朝鮮，日本，庫頁島，西比利亞，印度，歐洲，波斯，非洲 【爲害】白菜，甘藍，罌粟，玉米，甜菜，茄子，胡瓜，甜瓜，牛蒡，胡蘿，菸草，葱，洋葱，馬鈴薯，甘薯，大豆，麥，棉

Feltia

F. subgothica Haworth 【分佈】廣東 【爲害】蕃茄

Gadirtha Walker

G. inexacta Walker 【分佈】浙江，廣東，福建，湖北，台灣；婆羅州，新幾內亞，印度，日本，緬甸，爪哇，澳洲 【爲害】烏柏

Gonospileia Hübner

G. glyphica Linnaeus 【分佈】中國 【爲害】苜蓿

Hyblaea

H. puera Cramer 【分佈】台灣；爪哇，印度，非洲西部，西印度羣島，緬甸，錫蘭，新幾內亞 【爲害】柚木

Hylophila Hübner

H. prasinana Linnaeus 【分佈】 【爲害】

Hypena Schrank

H. proboscoidalis Linnaeus 【分佈】華南；日本，印度，非洲北部，亞洲，歐洲 【爲害】葎草

H. proboscoidalis delata Standinger 【分佈】阿爾太山，東北六省 【爲害】葎草

H. proboscoidalis tatorhina Butler 【分佈】四川；日本 【爲害】葎草

Hypocala Guenée

H. moorei Butler 【分佈】貴州，華西，台灣；印度，非洲，錫蘭 【爲害】柿

H. subsatura Guenée 【分佈】華西，台灣；印度 【爲害】柿

H. violacea Butler 【分佈】廣東 【爲害】柿

Laphygma Guenée

L. exigua Hübner 【分佈】中國沿海諸省，台灣；日本，小亞細亞，昭南島，緬甸，澳洲，非洲，歐洲，敘利亞，日本 【爲害】白菜，亞麻

L. exigua pygmaea Rmb. 【分佈】中國沿海諸省；非洲，印度，澳洲，歐洲，日本，敘利亞，小亞細亞 【爲害】白菜，亞麻

Lycophotia

L. praeco Linnaeus 【分佈】蒙古，東北六省 【爲害】梨，桃

Melancha

M. ap. 【分佈】廣東 【爲害】水稻

Mesogona

M. devergona Butler 【分佈】東北六省 【爲害】梨，桃，蘋果

Mocis

M. archesia Cremer 【分佈】台灣，華南；菲律賓，安南，暹羅，馬來，印度，非洲，錫蘭

【爲害】木藍葉

M. frugalis Fabricius 【分佈】台灣；菲律賓，爪哇，澳洲，非洲 【爲害】甘蔗

Moenas

M. champa Moore 【分佈】東北六省 【爲害】檉

M. salamina Fabricius 【分佈】台灣，華南；印度，澳洲 【爲害】梨，桃，桔等果實

Naranga Moore

N. aenescens Moore 【分佈】台灣，湖北，四川，江蘇，浙江，江西，雲南，廣西，沿海諸省；日本，錫蘭，爪哇，印度，緬甸 【爲害】水稻，甘蔗，牧草等葉

N. aenescens aerata Warren 【分佈】台灣，沿海諸省；日本 【爲害】水稻，甘蔗，牧草

N. aenescens denotata Warren 【分佈】台灣，沿海諸省；日本 【爲害】水稻，甘蔗，牧草

Oligia Hübner

O. vulgaris Butler 【分佈】華東 【爲害】竹

O. vulnerata Butler 【分佈】東北六省；朝鮮，日本 【爲害】竹

Ophideres Boisduval

O. fullonica Linnaeus 【分佈】華南，東北六省；朝鮮 【爲害】梨，桃，柑桔，葡萄

O. tyrannus Guenée 【分佈】台灣，華南；日本，印度 【爲害】梨，桃

Ophiusa Ochs

O. curvata Leech 【分佈】華北；日本 【爲害】石榴

Pangrapta Hübner

P. obscurata Butler 小夜蛾 【分佈】河北 【爲害】蘋果，櫻桃

Parallela

P. arctotaenis Guenée 【分佈】華南，台灣；印度，日本，朝鮮，錫蘭 【爲害】石榴，蓖麻，及一般薔薇科植物

P. palumba Guenée 【分佈】台灣；爪哇，緬甸，錫蘭，印度 【爲害】柑桔類

P. stuposa Fabricius 【分佈】東北六省，海南 【爲害】石榴

Parastichtis Hubner

P. basilinea Fabricius 【分佈】察哈爾，蒙古，東北六省，西藏；日本，庫頁島，西比利亞，土耳其斯坦，歐洲，加拿大 【爲害】小麥，大麥，黑麥，燕麥

Phlegatonia

P. delatix Guenée 【分佈】台灣；馬來，緬甸，印度，錫蘭 【爲害】蒲桃，馬來梨

Phytometra Howorth

P. brachychalcea Esper 【分佈】台灣，華南；印度，錫蘭 【爲害】蔬菜類，亞麻

P. chalcyles Esper 【分佈】台灣，華南；日本，馬來，印度，新西蘭，小亞細亞，非洲，歐洲南部 【爲害】葱，十字花科蔬菜，苧麻，蓖麻，薄荷

P. chrysitis Linnaeus 【分佈】 【爲害】

P. intermixta Warren 【分佈】台灣，廣西；日本，印度，馬來，澳洲 【爲害】芥蘭，十字花科蔬菜，亞麻

P. ni Hübner 【分佈】台灣，華南；日本，印度，小亞細亞，歐洲，非洲 【爲害】甘藍，芋麻，白菜，大根，豌豆，亞麻，人參，蕃茄，牛蒡，萵苣，可可，玉峙葛

P. peponis Fabricius 【分佈】台灣；日本，爪哇，印度，錫蘭，澳洲 【爲害】桑樹，瓢箪，南瓜，牛蒡

Plusia

P. eriosoma Dbl., 【分佈】廣東 【爲害】無花果，薄荷，葱

P. festota Grasser 【分佈】東北六省 【爲害】水稻，萵苣，亞麻，沙草

Polia Tr.

P. illoha Butler 【分佈】浙江，江西，東北六省；日本 【爲害】桑樹，甜菜，大豆，豌豆，蘿蔔，葱

P. persicariae Linnaeus 【分佈】華西；亞洲沿海，日本，歐洲 【爲害】桑樹，甜菜，大豆，豌豆，蘿蔔，葱

P. persicariae accipitrina Esper 【分佈】華南，華西 【爲害】桑樹，甜菜，大豆，豌豆，蘿蔔，葱

Prodenia Guenée

P. litura Fabricius 【分佈】台灣，江蘇，浙江，湖南，廣東，四川，山東，江西，海南；日本，馬來，印度，澳洲，非洲，埃及，敘利亞，土耳其 【爲害】甘藍，里芋，葱，芋麻，大根，落花生，田菁，波蔴草，花椰菜，亞麻，黃麻，柑桔類，蓖麻，棉，茶樹，甘薯，薄荷，菸草，蕃茄，茄子，胡麻，牛蒡，草莓，瓜類

Pyacia

P. sp. 【分佈】廣西 【爲害】蕃茄

Pyrrhia Hübner

P. umbra Hüfneg. 【分佈】東北六省；歐洲，小亞細亞，波斯，日本，亞洲東部及沿海 【爲害】煙草，大豆，油菜，蕎麥

P. umbra marginata Fabricius 【分佈】華北 【爲害】菸草，大豆，油菜，蕎麥

P. umbra rutilago Fabricius 【分佈】華北 【爲害】煙草，大豆，油菜，蕎麥

Remigia Guenée

R. archesia Cramer 【分佈】台灣，華北 【爲害】木藍

R. frugalis Fabricius 【分佈】台灣，東北六省；東洋區，澳洲區，非洲西部 【爲害】甘蔗

Rivula

R. biocularis Moore 【分佈】台灣 【爲害】甘蔗

Rusicada Walker

R. fulvida Guenée 【分佈】華南 【爲害】槿

Scoliopteryx

S. libatrix Linnaeus 【分佈】東北六省 【爲害】柳，楊

Selepta

S. celtis Moore 【分佈】台灣；菲律賓，爪哇，印度，錫蘭，澳洲 【爲害】枇杷，李，合歡，紫薇，茄冬，石榴，梨

Sesamia Hübner

S. inferens Walker 【分佈】台灣，海南，江蘇，江西，湖南，陝西，雲南，廣西，湖北，河南，四川；日本，印度，菲律賓，希利伯斯，婆羅州，馬來，緬甸，錫蘭 【爲害】水稻，麥，粟，真菰，黍，玉米，甘蔗，蘆，椰子，薄荷，芭蕉

- S. venusta* Leech 1889 【分佈】華北，東北六省，華西及沿海諸省；朝鮮 【爲害】葡萄
- Simplicia* Guenée
- S. robustalis* Guenée 【分佈】台灣；婆羅州，緬甸，新幾內亞，澳洲 【爲害】木麻黃，茶樹，藍等葉
- Speiredonia* Hübner
- S. martha* Butler 【分佈】華東；日本 【爲害】合歡
- S. japonica* Guenée 【分佈】華南 【爲害】合歡
- Spodoptera* Guenée
- S. mauritia* Boisduval 【分佈】台灣，江蘇，廣東，其他沿海諸省；印度，爪哇，暹羅，馬來，婆羅州，緬甸，新幾內亞，澳洲，非洲東部 【爲害】水稻，麥，真菰，甘蔗，田菁
- S. mauritia effeminata* Warren 【分佈】江蘇及沿海諸省；印度，新幾內亞，澳洲，非洲 【爲害】水稻，麥，真菰，甘蔗，田菁
- Taeniocampa*
- T. incerta* Hufnagel 【分佈】華北 【爲害】櫻，蘋果
- Tiracola* Moore
- T. plagiata* Walker 【分佈】台灣，華南；爪哇，印度，婆羅州，錫蘭 【爲害】葱，甘藍，柑桔類，茶樹，蒿苳
- Tiridata*
- T. basilineata* Fabricius 【分佈】中國 【爲害】倉庫儲穀
- T. marmoralis* Fabricius 【分佈】海南，台灣；印度，錫蘭，緬甸，婆羅洲，爪哇，希利伯 【爲害】棉
- T. sabufifera* Guenée 【分佈】台灣，華南；日本，印度 【爲害】黃麻
- Triphaena* Hübner
- T. semiherbida* Walker 【分佈】華西，四川；日本，印度北部 【爲害】桑樹
- Tyana* Walker
- T. ornata* Wilemen 【分佈】台灣 【爲害】蓖麻
- Xanthodes*
- X. transversa* Guenée 【分佈】華南 【爲害】芙蓉，櫛，葵

第一一四節 虎蛾科 Agaristidae (有人列

入夜蛾或燈蛾科內)

Seudyra Stretch 1875

- S. subflava* Moore 1877, 褐色虎蛾 【分佈】河北，察哈爾，華東，華西；朝鮮，日本
【爲害】葡萄
- S. transiens* Walker 【分佈】東北六省，華西；婆羅州，印度北部 【爲害】葡萄

第一一五節 天社蛾科 Notodontidae (Ceruridae)

Anticyra Walker

- A. combusta* Walker 【分佈】河北，山東，台灣；菲律賓，印度，日本南部，希馬拉雅，非洲

【爲害】甘蔗葉

Aropyia

A. meticulodina Oberthur 【分佈】東北六省 【爲害】核桃

Cerura schrank

C. lanigera Butler 【分佈】華東 【爲害】柳，楊

Dicsonura Boisduval

D. erminea menciaana Moore 【分佈】東北六省；日本 【爲害】柳，楊

D. vinula felina Butler 【分佈】東北六省 【爲害】柳，楊

Drymonia Hübner

D. bimaculata Esper 【分佈】東北六省 【爲害】櫟

Gcnoclostera

G. timonides Bremer 【分佈】東北六省 【爲害】柳，楊

Hoplitis Hübner

H. milhauseri Fabricius 【分佈】華西，東北六省；日本，非洲北部，歐洲南部及沿海

【爲害】栗

H. milhauseri umbrosa Standinger 【分佈】東北六省 【爲害】栗

Leucodonta

L. bicoloria Schiffermüller 【分佈】東北六省 【爲害】樺

Locophocosma

L. atriplaga standinger 【分佈】東北六省 【爲害】榛，楊

Lophopteryx Stephens

L. camelinea Linnaeus 【分佈】東北六省 【爲害】樺，田麻

Melalcpa

M. anastomosis Linnaeus 【分佈】東北六省 【爲害】柳，楊

M. anachoreta Fabricius 【分佈】東北六省 【爲害】柳，楊

Nadata Walker

N. cristata Butler 【分佈】華北，東北六省，日本 【爲害】櫟

Ochrostigma

O. albibasis Ching 【分佈】江蘇，浙江，陝西 【爲害】櫟類

Pentonia

P. ocypeta Bremer 【分佈】東北六省 【爲害】櫟，櫟

Phaiera Hübner

P. assimilis Bremer et Grey 【分佈】山東，東北六省，浙江；朝鮮，日本 【爲害】栗

P. flavescens Bremer et Grey 蘋果天社蛾 【分佈】廣東，湖南，浙江，台灣，東北六省，察哈爾，蒙古，河北，湖北；朝鮮，日本，西伯利亞，烏蘇里 【爲害】梨，桃，櫻，栗，枇杷，蘋果，李，杏，山楂，榆，櫟，槲櫟

Pteroctoma Germar

P. sinica Moore et Standinger 【分佈】河北，山東，江蘇，東北六省；日本 【爲害】楊

Spatelia Hübner

S. plusiotis Oberthur 【分佈】東北六省 【爲害】櫟

Stauropus Germar

S. alternus Walker 【分佈】台灣，華南；爪哇，印度 【爲害】薔薇，柑桔類，芒果，龍眼，茶樹，咖啡，茶花，檳榔等葉

S. fagi Linnaeus 荔枝天社蛾 【分佈】湖北，廣東，河北 【爲害】荔枝，梨，梅，蘋果

S. fagi Persimilis Butler 【分佈】東北六省 【爲害】梨，桃，梅，蘋果，櫻

第一一六節 燈蛾科 Arctiidae

Amsacta Walker 1855

A. lactinea Cramer 1777 紅袖蠶蛾 【分佈】華西及沿海諸省，江蘇，浙江，台灣，四川，湖南，察哈爾，蒙古，陝西，華北，東北六省，海南，山東，湖北，江西；菲律賓，爪哇，安南，印度，希利伯，蘇門答臘，緬甸，錫蘭，朝鮮，日本，澳洲，新幾內亞 【爲害】玉米，葱，桑樹，荳類，亞麻，柑桔類，棉，胡麻，胡瓜，草莓，茄子，白菜，大麻，洋麻，綠豆，粟，大豆，洋葱，西瓜，甜瓜，南瓜等葉

Arctia Schrank 1802

A. caja Linnaeus 【分佈】西藏，四川，東北六省，寧夏，蒙古，熱河；歐洲，希馬拉雅，克什米爾；印度，北美洲，朝鮮，日本，西伯利亞 【爲害】桑樹，菊，荳類，苧麻，葡萄，大麻，洋麻，葎麻，大豆，蠶豆，藝苔，甘藍，牛蒡

A. caja americana Harr. 【分佈】中國 【爲害】桑樹，菊，荳類，苧麻，葡萄

A. caja phaeosoma Butler 【分佈】中國 【爲害】桑樹，菊，荳類，苧麻，葡萄

A. caja tachitiensis 【分佈】中國 【爲害】桑樹，菊，荳類，苧麻，葡萄

Argina

A. argus Kollar 【分佈】廣東，廣西 【爲害】大眼藍

A. cribraria Clark 【分佈】廣東 【爲害】大眼藍

Asura Walker 1854

A. strigipennis Herr.-Sch. 1855 【分佈】華南，台灣；爪哇，婆羅洲，緬甸，蘇門答臘

【爲害】柑桔類

A. strigipennis sinica moore 1877 【分佈】江蘇 【爲害】柑桔類

Cretonotos Hübner 1816

C. gangis Linnaeus 【分佈】華西，台灣，廣西；婆羅洲，希利伯，緬甸，不丹，菲律賓，沖繩，爪哇，日本，印度，錫蘭，緬甸，蘇門答臘，昆士蘭 【爲害】柑桔，茶樹，甘蔗，桑樹，大豆等葉

C. gangis continuatus moore 【分佈】長江流域；印度，澳洲北部 【爲害】柑桔，茶樹，甘蔗，桑樹，大豆等葉

C. transiens Walker 1855 【分佈】廣東，海南，湖北，台灣；沖繩，菲律賓，爪哇，安南，印度，婆羅洲，希利伯，緬甸，不丹 【爲害】柑桔，茶樹，甘蔗，桑樹，綠肥作物等葉

Diacrisia Hübner 1816

D. casigneta Kollar 1844 【分佈】西藏，華西；希馬拉雅西部北部，緬甸，印度北部

【爲害】果樹

D. casigneta xanthogaster 【分佈】西藏，華西；印度西部北部 【爲害】果部

D. dalbergiae Moore 【分佈】江蘇 【爲害】桑樹

D. lubricipeda Linnaeus 1758 【分佈】阿爾泰山，東北六省；朝鮮，日本，印度，希馬拉雅 【爲害】桑樹

D. lubricipeda sangaiica Walker 1864 【分佈】華北；日本 【爲害】桑樹

D. mori

D. obliqua

D. obliqua bisecta Leech 1899 【分佈】華西，四川，廣東，湖南，江蘇，浙江，東北六省；日本，印度，緬甸 【爲害】桑樹，棉，花生，玉米等葉

D. obliqua hongkongensis Strand 【分佈】廣東，福建 【爲害】桑樹，棉，花生，玉米等葉

D. obliqua howqua moore 1877 【分佈】江蘇 【爲害】桑樹，棉，花生，玉米

D. obliqua mandarina moore 1877 【分佈】江蘇，華南 【爲害】桑樹，棉，花生，玉米等葉

D. obliqua occidentalis moore 1877 【分佈】浙江，華西，西藏 【爲害】桑樹，棉，花生，玉米等葉

D. punctaria stall 【分佈】江蘇，浙江，貴州，四川，台灣，東北六省；朝鮮，日本

【爲害】桑樹

D. rhodophila Walker 1864 【分佈】華西，希馬拉雅西部北部，西藏，四川，江蘇，浙江；印度，緬甸 【爲害】桑樹

D. subcarnea Walker 1855 【分佈】河北，江蘇，廣東，台灣，浙江，東北六省，湖北，四川；朝鮮，日本，菲律賓 【爲害】桑樹葉

D. subcarnea bifrons Walker 1855 【分佈】台灣，華北 【爲害】桑樹

D. subcarnea erubescens moore 1877 【分佈】江蘇 【爲害】桑樹

D. subcarnea leucothorax Felderman 1862 【分佈】浙江 【爲害】桑樹

Eilema Hübner 1827

E. affineola Bremer 1864 【分佈】浙江，東北六省；朝鮮，日本 【爲害】柑桔類

E. affineola calamaria moore 1878 【分佈】江蘇，湖北，希馬拉雅西部北部，東北六省；日本 【爲害】柑桔類

E. affineola aprica Butler 1885 【分佈】華北，華中；日本 【爲害】柑桔類

Eligma Hübner

E. narcissus Cramer 【分佈】陝西，華北；印度，錫蘭 【爲害】吳棹

Mitochrista Hübner 1816

M. calamnia Butler 【分佈】東北六省 【爲害】藤

Nyctemera Hübner

N. lacticinia Cramer 【分佈】華南，台灣；印度 【爲害】柑桔類

N. plagifera Walker 【分佈】華南 【爲害】柑桔類

Phissama moore

P. transiens vacillans Walker 【分佈】台灣，華南；克什米爾，印度 【爲害】柑桔類

Spilarctia Butler

S. obliqua bisecta Leech 【分佈】華東；克什米爾，朝鮮，日本，印度，緬甸 【爲害】棉，桑樹

Spilosoma Stephens

S. niveum Menetries 【分佈】察哈爾，蒙古，東北六省，華中，華西；朝鮮，日本，庫頁島，西伯利亞，烏蘇里，阿穆爾 【爲害】黍，麥，高粱，大豆，其他禾本科植物

S. seriata punctata Motschulsky 【分佈】江西 【爲害】桑樹

S. subcarnea Walker 【分佈】察哈爾，蒙古，華北，東北六省，江蘇，浙江，湖北，湖南，台灣，華西；朝鮮，日本，琉球，歐洲，菲律賓，希利伯 【爲害】桑樹

Utetheisa Hübner 1816

- U. pulchella* Linnaeur 【分佈】廣東，華西，台灣；日本，菲律賓，亞洲南部及沿海，澳洲，非洲，歐洲南部 【爲害】甘蔗，大眼藍，木豆等葉
- U. Pulchella thyter* Butler 【分佈】華南；日本，亞洲東部 【爲害】甘蔗，大眼藍，木豆等葉

第一一七節 鹿子蛾科 Syntomidae (Euchromidae, Amatidae)

Syntomis Ochs 1808

- S. germana* Felderman 【分佈】江西，浙江，四川，福建，貴州，華北，東北六省，華西及沿海 【爲害】桑樹
- S. luteifascia* Hampson 【分佈】廣東 【爲害】桑樹
- S. perixanthia* Hampson 【分佈】台灣，華西，西藏；印度 【爲害】茶樹，柑桔
- S. persimilis* Leech 【分佈】華西，台灣，西藏；印度 【爲害】茶樹
- (日本三輪勇士郎博士列 *S. perixanthia* 及 *S. Persimilis* 等二學名爲 *S. persimilis perixanthia* Thompson 學名，胡經甫博士之中國昆蟲名錄則分列之爲上述二學名)

第一一八節 弄蝶科 Hesperidae

Amittia moore

- A. maro* Fabricius 【分佈】華南，廣東，海南，江蘇 【爲害】水稻

Erionota Mab.

- E. thorax* Linnaeus 【分佈】東北六省，希馬拉雅，廣東，廣西 【爲害】香蕉，芭蕉
- E. thorax lara* Swinhoe 【分佈】東北六省，希馬拉雅 【爲害】香蕉，芭蕉

Hasora Moore

- H. badra* Moore 【分佈】海南 【爲害】魚藤
- H. badra gordana* Fruhstorfer 【分佈】台灣，華南；馬來，印度 【爲害】魚藤

Leptalina Mab

- L. unicolor* Bremer et Grey 【分佈】沿海諸省，東北六省；日本 【爲害】

Padraona Moore

- P. dora* Kollar 【分佈】海南 【爲害】水稻
- P. dora confucius* Felderman 【分佈】華北，海南 【爲害】水稻

Parnara Moore

- P. bewani* Moore 【分佈】華南 【爲害】水稻，麥，甘蔗
- P. bewani thyone* Leech 【分佈】台灣，華南 【爲害】水稻，麥，甘蔗
- P. colaca* Moore 【分佈】台灣，華南；印度，蘭錫，亞洲南部及南洋羣島 【爲害】水稻，麥，甘蔗等莖葉
- P. guttatus* Bremer et Grey 一字紋稻苞虫 【分佈】海南，江蘇，浙江，湖南，陝西，湖北，廣西，甘肅，四川，江西，貴州，廣東，綏遠，蒙古，台灣，福建，河南，山西，西康，東北六省；日本，克什米耳，琉球，印度，馬來 【爲害】水稻，竹，蘆，荳，百日草等葉
- P. guttatus bada* Moore 【分佈】台灣，華南；錫蘭，安得門島 【爲害】水稻，甘蔗等葉
- P. guttatus fortunei* Felderman 【分佈】廣西 【爲害】水稻
- P. guttatus guttatus* Bremer 【分佈】台灣，東北六省北部，華南；朝鮮，日本，西伯利亞，婆羅州，爪哇，馬來，印度 【爲害】水稻葉

- P. mathias* Fabricius 【分佈】海南，江蘇，浙江，江西，台灣，東北六省，華南，四川；朝鮮，日本，亞洲南部及非洲 【爲害】水稻，竹，荳，甘蔗等葉
- P. mathias mencia* Leech 【分佈】華南及沿海，希馬拉雅；克什米爾 【爲害】
- P. pellucida* Murray 【分佈】沿海諸省，東北六省，江蘇，浙江，四川；日本 【爲害】水稻，竹，蘆
- P. sinensis* Mabille 【分佈】沿海諸省，華中，華南，西康，四川 【爲害】水稻
- P. sinensis similis* Leech 【分佈】華南 【爲害】水稻

Suastus Moore

- S. gremius* Fabricius 【分佈】海南，台灣；緬甸，錫蘭 【爲害】觀音竹，棕櫚，竹，椰子等葉
- S. gremius chilou* Doh. 【分佈】台灣；緬甸，錫蘭 【爲害】觀音竹，棕櫚竹，椰子等葉

Telicota Moore

- T. augias* Linnaeus 【分佈】台灣，海南 【爲害】水稻，甘蔗
- T. bambusae* Moore 【分佈】福建，海南 【爲害】竹類
- T. kreffti horisha* Evans 【分佈】台灣；沖繩，爪哇，印度 【爲害】水稻，竹，芋，甘蔗等葉及新芽

Udaspes Moore

- U. folus* Cramer 【分佈】海南，廣西，台灣，希馬拉雅北部及西部；印度，爪哇，蘇門答拉 【爲害】生薑

第一一九節 粉蝶科 *Pieridae*

Aporia Hübner

- A. crataegi* Linnaeus 【分佈】四川，甘肅，華北，西康 【爲害】梨，櫻，梅，桃，蘋果

Catopsilia Hübner

- C. crocale* Cramer 【分佈】華南，海南，台灣；馬來，印度，所羅門島 【爲害】鐵刀木等

Colias Fabricius

- C. hyale* Linnaeus 【分佈】察哈爾，熱河，蒙古，東北六省，湖北，湖南，西藏，台灣；朝鮮，日本，庫頁島，琉球，印度，非洲，西伯利亞，歐洲 【爲害】大豆，紫苜蓿

Delias Hübner

- D. aglaia porsena* Cramer 【分佈】海南，廣東，華南，廣西 【爲害】柑桔類

Leucoloe Röber

- L. daplidice* Linnaeus 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，東北六省，華北，陝西，山東，熱河，西藏，雲南，四川；朝鮮，中亞洲，庫頁島，歐洲 【爲害】甘藍，白菜，蘿蔔，芥菜，蕓苔，其他十字花科植物

Pieris Schrank

- P. canidia* Sparrm 【分佈】西康，海南，廣東，台灣，廣西，甘肅，希馬拉雅；朝鮮，土耳其 【爲害】十字花科農業植物
- P. canidia mars* O.B.-H. 【分佈】甘肅 【爲害】十字花科農業植物
- P. canidia minima* Verity 【分佈】西藏 【爲害】十字花科農業植物
- P. rapae* Linnaeus 【分佈】湖南，雲南，江蘇，浙江，西康，江西，四川，陝西，甘肅，察哈爾，綏遠，蒙古，華北，熱河，東北六省，湖北；朝鮮，日本，琉球，庫頁島，西伯利亞，歐洲

，北美洲，非洲 【爲害】白菜，蘿蔔，蕪菁，十字花科蔬菜葉

P. rapae crucivora Boisduval 【分佈】華北 【爲害】十字花科農業植物葉

P. rapae eumorpha Fruhstorfer 【分佈】天山 【爲害】十字花科農業植物葉

P. rapae orientalis Oberthur 【分佈】華北，東北六省 【爲害】十字花科農業植物葉

P. rapae pulverea Verity 【分佈】中國 (Yarkand) 【爲害】十字花科農業植物葉

第一二〇節 鳳蝶科 Papilionidae

Papilio Linnaeus

P. aristolohiae Fabricius 【分佈】華西，海南，浙江；錫蘭 【爲害】柑桔類葉

P. aristolohiae adaeus Rothsch. 【分佈】華西，華東及沿海南達福建之福州 【爲害】柑桔類葉

P. bianor Cramer 【分佈】華南，華西，華北，西康，陝西，江蘇，浙江，福建，四川，山東，甘肅，西伯利亞南部，甘肅；西伯利亞東部 【爲害】柑桔類，黃蘗木等葉

P. bianor dialis Leech 【分佈】華西 【爲害】柑桔類，黃蘗木等葉

P. bianor majalis Seitz 【分佈】華西，華東及沿海 【爲害】柑桔類，黃蘗木等葉

P. bianor mandchurica Matsumura 【分佈】東北六省，四川，西藏，廣東 【爲害】柑桔類，黃蘗木等葉

P. bianor postvernalis Bryk. 【分佈】東北六省 【爲害】柑桔類，黃蘗木等葉

P. bianor superans Draeseke 【分佈】四川 【爲害】柑桔類，黃蘗木等葉

P. bianor syfanius Oberthur 【分佈】華西 【爲害】柑桔類，黃蘗木等葉

P. demetrius Cramer 【分佈】華南，華東及沿海，台灣；日本，印度北部 【爲害】柑桔類葉

P. demetrius linkiensis Fruhstorfer 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類葉

P. demoleus Linnaeus 【分佈】台灣，浙江，福建，廣東，廣西，華南，海南；波斯，克斯米爾，印度南部，澳洲 【爲害】柑桔類葉

P. helena spilota Rothsch. 【分佈】海南 【爲害】柑桔類葉

P. helenus Linnaeus 【分佈】華西，海南，浙江；印度北部及西部，日本南部 【爲害】柑桔類葉

P. machaon Linnaeus 【分佈】陝西，西康，察哈爾，綏遠，蒙古，河北，熱河，東北六省，浙江，湖北，湖南，西藏，雲南，台灣；朝鮮，日本，西伯利亞，歐洲，北美洲，非洲 【爲害】胡蘿蔔，茴香，芹菜，其他繖形花科植物

P. memnon agenor Linnaeus 【分佈】西康，台灣，海南，浙江，四川，廣東，廣西，福建，貴州；安南，緬甸 【爲害】柑桔類葉

P. memnon alcanor Cramer 【分佈】台灣；緬甸，印度北部 【爲害】柑桔類葉

P. memnon distantianus Rothsch. 【分佈】台灣，海南 【爲害】柑桔類葉

P. memnon heronius Fruhstorfer 【分佈】台灣 【爲害】柑桔類葉

P. paris Linnaeus 【分佈】海南，浙江，四川，福建，廣東，廣西 【爲害】柑桔類葉

P. paris chinensis Rothsch. 【分佈】廣東，華西，華東及沿海諸省 【爲害】柑桔類葉

P. paris gemmifera Fruhstorfer 【分佈】四川 【爲害】柑桔類葉

P. paris paris Linnaeus 【分佈】廣東，華東 【爲害】柑桔類葉

P. polytes Linnaeus 【分佈】華西，海南，江蘇，浙江，湖南，四川，廣東，廣西，陝西，福建，華北；提摩島，印度北部及西部 【爲害】柑桔類葉

P. polytes astreans Jordan 【分佈】海南 【爲害】柑桔類葉

P. polytes borcalis Felderman 【分佈】西康，華北，華東至江蘇，琉球羣島 【爲害】柑桔

類葉

- P. polytes mandanae* Rothsch. 【分佈】海南 【爲害】柑桔類葉
- P. polytes polytes* Linnaeus 【分佈】台灣，江蘇，海南；沖繩，菲律賓 【爲害】柑桔類葉
- P. polytes stichius* Hübner 【分佈】海南 【爲害】柑桔類葉
- P. polytes thibetanus* Oberthur 【分佈】西藏 【爲害】柑桔類葉
- P. protenor* Cramer 【分佈】台灣，浙江，西康，四川，甘肅，福建，廣西，海南；印度，緬甸，安南 【爲害】柑桔類葉
- P. protenor amaura* Jordan 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】柑桔類葉
- P. protenor euprotenor* Fruhstorfer 【分佈】海南；安南，緬甸，印度北部 【爲害】柑桔類葉
- P. rprotenor protenor* Cramer 【分佈】華南；印度北部及西部 【爲害】柑桔類葉
- P. sarpedon* Linnaeus 【分佈】四川，華南及沿海諸省，浙江，台灣，東北六省，西康，海南；日本，所羅門島，安南，菲律賓 【爲害】樟樹，肉桂
- P. sarpedon nipponus* Fruhstorfer 【分佈】華中；日本 【爲害】樟樹，肉桂
- P. semifasciatus* Honr. 【分佈】華西，華東，華南及沿海諸省 【爲害】樟樹，肉桂
- P. sarpedon suwsumi* 【分佈】福建，廣西 【爲害】樟樹
- P. xuthus* Linnaeus 【分佈】陝西，台灣，東北六省，江蘇，浙江，四川，福建，山東，甘肅；日本 【爲害】柑桔類

第一二一節 Parnassiidae

Sericius Westwood 1851

- S. telamon* Donovan 1798 【分佈】陝西，山東 【爲害】馬兜鈴

第一二二節 斑蝶科 Danaidae

Danaüs Latreille

- D. chrysippus* Linnaeus 【分佈】西藏，海南，四川，西康，陝西，華西及沿海諸省；非洲東北，埃及，小亞細亞，阿拉伯，波斯，日本，澳洲 【爲害】榕樹

Euploea Fabricius

- E. leucostictos* 【分佈】海南 【爲害】榕樹葉
- E. leucostictos leucostictina* Fruhstorfer 【分佈】海南 【爲害】榕樹葉
- E. leucostictos minorata* Moore 【分佈】海南 【爲害】榕樹葉
- E. leucostictos negleyanna* Holl 【分佈】海南，台灣；安南 【爲害】榕樹葉
- E. leucostictos hobsoni* Butler 【分佈】台灣，華南；沖繩，馬來，印度 【爲害】榕樹葉
- E. mulciber* Cramer 【分佈】海南 【爲害】榕樹葉
- E. mulciber barsine* Fruhstorfer 【分佈】台灣，華南；菲律賓，馬來，印度 【爲害】榕樹葉

第一二三節 (日本列入蛱蝶科) Acraeidae

Pareba

- P. vesta* Fabricius 【分佈】四川，江西，福建，華西，華南及沿海諸省，台灣；緬甸，馬來，印度 【爲害】芋麻葉
- P. vesta soidice* 【分佈】四川，江西，福建；緬甸 【爲害】芋麻葉

第一二四節 蛇目蝶科 Satyridae

Elymnias Hübner

- E. nigrasreus formosana* Fruhstorfer 【分佈】台灣，華南 【爲害】椰子葉
E. nigrascens hainani Moore 【分佈】台灣，海南，華南；馬來，印度，東洋區熱帶境域
 【爲害】椰子葉

Melanitis Fabricius

- M. leda* Linnaeus 【分佈】海南，長江流域；朝鮮，日本，印度，克什米爾南部 【爲害】水稻，麥，甘蔗等葉
M. leda ismene Cramer 【分佈】海南，台灣；沖繩，日本，菲律賓，印度，爪哇，澳洲
 【爲害】水稻，麥，甘蔗等葉
M. leda determinata Butler 【分佈】海南，湖南，浙江，四川，山東，福建，廣西
 【爲害】水稻，麥，竹，柑桔

melanargia meigen

- M. halimede ménetriei* 【分佈】華北，蒙古，江蘇，浙江，江西，四川，山東，甘肅，東北六省，西康 【爲害】水稻
M. halimede anphthalma Draes 【分佈】四川 【爲害】水稻
M. halimede juscissima Houlb. 【分佈】華南 【爲害】水稻
M. halimede lugens Honr. 【分佈】中國沿海諸省 【爲害】水稻
M. halimede mandjuriana Houlb. 【分佈】華北，東北六省；朝鮮 【爲害】水稻
M. halimede meridionalis Felderman 【分佈】江西，浙江 【爲害】水稻
M. halimede montana Leech 【分佈】湖北，福建 【爲害】水稻
M. halimede pasiteles Fruhstorfer 【分佈】山東，華北及沿海 【爲害】水稻

Mycalesis Hübner

- M. gotama* Moore 【分佈】江蘇，浙江，四川，海南，華西及沿海；朝鮮，日本，安南，緬甸
 【爲害】水稻，竹類
M. gotama borealis Felderman 【分佈】江蘇；日本 【爲害】水稻，竹類
M. gotama gotama Moore 【分佈】海南 【爲害】水稻，竹類
M. mineus 【分佈】海南，華南及華東 【爲害】水稻
M. mineus macromalayna 【分佈】華西及沿海 【爲害】水稻
M. mineus otreia Cramer 【分佈】海南 【爲害】水稻
M. mineus zonata Matsumura 【分佈】海南，台灣 【爲害】水稻
M. perdiccas Hew. 【分佈】華南；朝鮮，日本 【爲害】
M. perdiccas magna Leech 【分佈】華西 【爲害】
M. visala zonata Matsumura 【分佈】台灣，華南；爪哇，馬來，印度 【爲害】甘蔗葉

Satyrus Latreille

- S. dryas* Scopali 【分佈】浙江，甘肅 【爲害】水稻
S. dryas aurata Oberthur 【分佈】四川 【爲害】水稻
S. dryas sibirica Standinger 【分佈】河北，湖北，東北六省；亞洲北部 【爲害】

第一二五節 蛱蝶科 Nymphalidae

Apatura Fabricius*A. iris* Linnaeus 【分佈】陝西 【爲害】柳葉*Eugolis* Boisduval*E. ariadne* 【分佈】海南 【爲害】蓖麻葉*E. ariadne* Alternus Moore 【分佈】海南 【爲害】蓖麻葉*E. ariadne pallidior* Fruhstorfer 【分佈】台灣，華南；馬來，印度，錫蘭 【爲害】蓖麻葉*Hypolimn* Hübner*H. bolina* Linnaeus 【分佈】華西，海南，廣西 【爲害】甘薯*Polygonia* Hübner*P. c-album* Linnaeus 【分佈】西藏，希馬拉雅，浙江，甘肅；尼泊尔 【爲害】大麻，黃麻，忍冬，葎草*P. c-album lunigera* Butler 【分佈】華北；朝鮮 【爲害】大麻，黃麻，忍冬，葎草*P. c-album tibetana* Elw. 【分佈】希馬拉雅，西藏 【爲害】大麻，黃麻，忍冬，葎草*P. c-aureum* Linnaeus 【分佈】察哈爾，蒙古，熱河，華北，東北六省，湖南，湖北，浙江，西康，台灣；朝鮮，日本，阿穆爾 【爲害】大麻，亞麻，葎麻，榆*Pyrameis* Hübner*P. cardui* Linnaeus 【分佈】陝西，察哈爾，蒙古，熱河，華北，東北六省，山東，浙江，湖北，湖南，福建，四川，江西，海南；朝鮮，日本，庫頁島，西伯利亞，歐洲，非洲 【爲害】大豆，牛蒡，大麻，苧麻，葎麻*P. cardui japonica* Stichel 【分佈】台灣 【爲害】薊，艾等葉*P. indica* Herbst. 【分佈】海南，湖南，江西，甘肅，四川，台灣，希馬拉雅；朝鮮，日本，印度，錫蘭，菲律賓，智利，新西蘭，澳洲，緬甸 【爲害】苧麻，葎麻等葉*P. indica indica* Herbst. 【分佈】廣東，海南，浙江，希馬拉雅，緬甸 【爲害】苧麻，葎麻等葉

第一二六節 小灰蝶科 Lycaenidae

Aphnaeus Hübner*A. lohita* Horsf. 【分佈】江西，希馬拉雅；菲律賓，錫蘭，馬來 【爲害】梨*A. lohita* Zoilus Moore 【分佈】華西，安得門 【爲害】梨*Cosmolyce**C. boeticus* Linnaeus 【分佈】華西；安得門 【爲害】梨*C. boeticus* Linnaeus 【分佈】台灣；日本，朝鮮，歐洲 【爲害】豇類莢*Deudorix* Hew*D. epijarbas* Moore 【分佈】海南 【爲害】荔枝果實*D. epijarbas menesicles* Fruhstorfer 【分佈】台灣；錫蘭，智利，菲律賓，印度，澳洲
【爲害】荔枝，龍眼樹等果實*Limpides* Hübner*L. dromicus* 【分佈】廣西 【爲害】生薑

Plebejus

P. argus insularis Leech 【分佈】察哈爾，綏遠 【爲害】大豆，其他豆科植物

Polyommatus

P. baeticus Linnaeus 【分佈】台灣，湖南，廣東 【爲害】大眼藍

Thecla Dalman

T. w-album Oberthur 【分佈】華西 【爲害】蘋果，榆，槭

Zephyrus Dalman

Z. attilia Bremer 【分佈】華北及沿海，東北六省南部；日本 【爲害】櫟，榆，槭，枹

Z. enthea Jans. 【分佈】華西，東北六省，四川 【爲害】核桃

第一二七節 潛蛾科 *Phyllocnistidae**Lyonetia*

L. clerkella Linnaeus 桃潛蛾 【分佈】河北，山西，山東 【爲害】桃，杏，李，櫻，蘋果

Phyllocnistis

P. citrella Stainton 【分佈】台灣，浙江，廣東，湖南，四川；日本，沖繩，菲律賓，馬來，安南，印度 【爲害】柑桔葉

P. saligna Zeller 【分佈】浙江，四川 【爲害】柑桔葉

第一二八節 細蛾科 *Gracilariidae**Acrocercops*

A. aslaurota Meyrick 【分佈】河北 【爲害】梨，蘋果，沙果，海棠

A. coerulea Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】荔枝，龍眼

A. cramerella Snellen 【分佈】台灣，福建，廣東；爪哇 【爲害】荔枝，龍眼等果實

A. isonoma Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】芒果樹葉

A. ordinatella Meyrick 【分佈】台灣；印度，澳洲 【爲害】樟樹葉

A. phractopa Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】榕樹葉

Eplicephala

E. chalybaoma Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】黃胡葉

Gracilaria

G. theivora Walsingham 【分佈】台灣；日本，爪哇，印度 【爲害】茶樹葉

Lithocolletis

L. malivorella Matsumura 桃細蛾 【分佈】東北六省，河北 【爲害】梨，桃，櫻，蘋果

L. triacha Meyrick 【分佈】台灣；菲律賓，印度 【爲害】棉葉

第一二九節 絨翅蛾科(柿實蛾科) *Cosmopterygidae*
(*mompidae*)*Batrachedrea*

B. arenosella Walker 【分佈】台灣；印度，澳洲，新西蘭 【爲害】檳榔果實

Kakivoria

K. flavofasciata Nagano 【分佈】台灣，華北；日本 【爲害】柿果實

Mompha

M. lychnopis Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】相思樹葉

Pyroderces

P. nephelopyrrha Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】柿果實

P. simplex Walsingham 【分佈】台灣；安南，印度 【爲害】蓖麻，棉等果實

Rhodinastis

R. serpula Meyrick 【分佈】台灣 【爲害】茶樹幼梢

第一三〇節 瘤蛾科 *Nolidae**Roesilia*

R. sp. 【分佈】浙江 【爲害】枇杷

第一三一節 *Amatidae* (亦有列入鹿子蛾科)*Amata*

A. persimilis perixanthia Hampson 【分佈】西藏，台灣 【爲害】柑桔，茶樹

第一三二節 迷子蛾科 *Heliodinidae**Stimopoda*

S. theoris Meyrick 【分佈】台灣；印度 【爲害】棉，蓖麻等花果

第一三三節 筒蛾科 *Coleophoridae**Coleophora*

C. nigriceella Stephens 【分佈】山東，河北 【爲害】蘋果，海棠，櫻桃，沙果，李

雙翅目 *Diptera*第一三四節 大蚊科 *Tipulidae**Tipula* Linnaeus 1758

T. sp. 【分佈】察哈爾 【爲害】水稻

T. aino Alexander 【分佈】浙江，四川，廣東；日本 【爲害】水稻（幼蟲爲害幼苗根部）
杉，柏

- T. longicauda* Matsumura 【分佈】 【爲害】稻，麥
T. mongolica alexander 1921 【分佈】蒙古 【爲害】水稻（根）
T. praepotens Wiedemann 【分佈】江蘇，浙江，湖南，四川 【爲害】稻，麥，桑，蓮，無花果

第一三五節 搖蚊科 Chironomidae

Chironomus Meigen 1803

- C. oryzae* Matsumura 【分佈】 【爲害】水稻

Orthocladius

- O. sp* 【分佈】河北，平原 【爲害】小麥，大麥，蠶豆，豌豆

第一三六節 墨蚊科(角蚊科) Ceratopogonidae

Culicoides

- C. maculatus* (*Ceratopogona maculatus*) 【分佈】台灣，山地較多 【爲害】吸動物血
C. oxystoma Kieffer 【分佈】台灣，四川（重慶，宜賓，嘉定）；印度，馬來，日本
 【爲害】吸血對象爲牛馬
C. sugimotoi Shiraki 1913 【分佈】台灣，（傍晚鷄舍多）四川（重慶）；日本，馬來亞，蘇門答臘 【爲害】吸血習性限於家禽，如鴿子，家鷄，火鷄；間亦害人，但遠不如 *Lasiohelea taiwana* 之厲害

Lasiohelea

- L. taiwana* Shiraki 1937 (*Ceratopogona taiwanus* Shiraki 1913) 【分佈】台灣，平地最多，四川，（北碚）；蘇門答臘，錫蘭，非洲，南美洲 【爲害】吸血習性限於人類，常於夏秋兩季，晴朗白晝成羣出現，尤以田野山麓，接壤小溪之近傍，更多發現。人若被咬之後，應即發生紅塊，感覺奇癢，影響白天工作效率甚大。（張本華，1951，四川省三種吸血蠅類的分類研究，載於中國昆蟲學報1(3)：280-285)

第一三七節 蚋科 Simuliidae

Simulium Latreille 1803

- S. equinum* (Linnaeus) 1758 【分佈】華北，陝西 【爲害】人，畜（吸血）

第一三八節 蛾蠅科 Psychodidae

Phlebotomus Rondani 1840

- P. barraudi* Sinton 1929 【分佈】雲南 【爲害】人
P. chinensis Newstead 1916 【分佈】河北，山東，江蘇，山西，陝西 【爲害】人
P. khawi Raynal 1936 【分佈】河北 【爲害】人
P. kiangsuensis Yao et Wu 1938 【分佈】江蘇 【爲害】人
P. major Annandale 1910 【分佈】華北 【爲害】人

- P. perturbana* Meijera 1909 【分佈】華北 【爲害】人
P. sergenti Parrot 1917 【分佈】河北，山東，江蘇 【爲害】人
P. squamirostris Newstead 1923 【分佈】河北，山東；日本 【爲害】

第一三九節 蚊科 Culicidae

Aedes Meigen 1818

- A. aegypti* (Linnaeus) 1762 【分佈】廣東，福建，台灣，江蘇，海南；沖繩，小笠原，廣佈熱帶及亞熱帶 【爲害】人，畜（晝間吸血性，黃熱病媒介）
A. albopictus Theobald 【分佈】台灣；日本，朝鮮，印度 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. albopictus (Skuse) 1895 【分佈】江蘇，浙江，福建，江西，湖南，河北，湖北，山東，四川，廣東，西藏，台灣，海南；馬達加斯加島，澳洲北部，全東洋區 【爲害】人，畜（晝間吸血性）
A. annandalei Theobald 1910 【分佈】浙江，四川，台灣；印度，安南，爪哇 【爲害】人，畜（白晝吸血）
A. chemulpoensis Yamada 1921 【分佈】河北，江蘇，浙江，遼寧，山東；朝鮮 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. dorsalis (Meigen) 1830 【分佈】河北，遼寧，蒙古；歐洲，亞洲北部，北美洲 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. elisiae Barraud 1923 【分佈】江西，安徽，浙江，四川；緬甸，安南 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. fengi Edwards 1935 【分佈】安徽，浙江 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. hatorii Yamada 1921 【分佈】安徽，浙江，台灣 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. japonicus Theobald 【分佈】安徽，浙江，福建，廣東，江西；日本 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. koreicus Edwards 1917 【分佈】河北，遼寧，江蘇；朝鮮 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. lineatopennis (Ludlow) 1905 【分佈】福建；菲律賓，印度，馬來，昆士蘭，非洲 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. macdougallii Edwards 1922 【分佈】廣東；錫蘭，印度南部 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. macfarlanei (Edwards) 1914 【分佈】廣東；安南，藍門答臘 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. maculatus (Meigen) 1804 【分佈】河北，遼寧，吉林；歐洲 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. niveoides Barraud 1934 【分佈】廣東，四川 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. niveus (Ludlow) 1903 【分佈】安徽，浙江，河北，福建，廣東；印度，馬來，菲律賓，日本 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. peipingensis Feng 1938 【分佈】河北 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. prominens Barraud 1923 【分佈】浙江；印度，安南 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. pseudalpopictus Borel 1928 【分佈】浙江；安南 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. pulchriventer Giles 1901 【分佈】西藏，希馬拉雅西部；緬甸 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. scatophagoides Theobald 1901 【分佈】廣東；印度，錫蘭，非洲 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. seoulensis Yamada 1921 【分佈】河北，遼寧；朝鮮 【爲害】人，畜（晝間吸血）
A. togai (Theobald) 1907 【分佈】浙江，福建，廣東，山東，台灣，河北；日本，西比利亞東

部 【爲害】人，畜（晝間及夜燈下吸血）

A. vexans (Mergen) 1830 【分佈】江蘇，浙江，廣東，福建，河北，遼寧，西藏，雲南；菲律賓，舊北區，新北區，東洋區 【爲害】人，畜（晝間吸血）

A. w-alba Theobald 1905 【分佈】廣東，華南；印度 【爲害】人畜（晝間吸血）

A. yunnanensis Gaschen 1935 【分佈】雲南 【爲害】人，畜（晝間吸血）

Anopheles Meigen 1818

A. aitkei James 1903 【分佈】廣東，浙江，雲南，江西；菲律賓，印度，錫蘭，馬來

【爲害】人（夜間吸血性）

A. annularis Van der Wulp 1884 【分佈】廣西，雲南，台灣 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. barbirostris Van der Wulp 1884 【分佈】海南，廣東，浙江，雲南，印度，錫蘭，馬來，菲律賓 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. culicifacies Giles 1901 【分佈】雲南 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. fluviatilis James 1902 【分佈】廣東；印度，錫蘭 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. gigas baileyi Edwards 1929 【分佈】四川，貴州，雲南，西藏 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. gigas simiensis (James et Liston) 1911 【分佈】貴州，西藏 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. hyrcanus nigerimus Giles 1900 【分佈】海南，廣東，雲南；印度，錫蘭，馬來，婆羅州，菲律賓 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. hyrcanus sinensis Wiedemann 1828 【分佈】陝西，安徽，浙江，福建，黑龍江，河北，湖南，湖北，江西，江蘇，吉林，廣西，廣東，貴州，遼寧，山西，山東，四川，台灣；日本，馬來 【爲害】人，畜（夜間吸血性，爲三日瘧之媒介）

A. jamesi Theobald 1901 【分佈】海南，廣東；印度，錫蘭 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. japoricensis candidiensis Koidzumi 1924 【分佈】浙江，台灣，福建，廣西，廣東，雲南 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. karwari James 1903 【分佈】廣東，廣西，雲南；東洋區 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. kochi Dönitz 1901 【分佈】廣東，廣西，雲南，海南；緬甸，安南，馬來 【爲害】

A. koreicus Yamada et Watanabe 1918 【分佈】浙江；朝鮮，日本 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. lindesayi Giles 1900 【分佈】河北，安徽，浙江，福建，江西，廣西，山東，貴州，雲南，印度北部 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. lindesayi Pleau Koidzumi 1923 【分佈】四川 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. maculatus Theobald 1901 【分佈】台灣，廣東，福建，廣西，江西，江蘇，貴州，海南，雲南；東洋區 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. maculipennis Meigen 1818 【分佈】黑龍江；歐洲，北美洲，亞洲北部，加拿大，美國西部 【爲害】人，畜（夜間吸血性，歐洲主要瘧疾媒介）

A. minimus Theobald 1901 【分佈】台灣，海南，廣東，福建，湖南，浙江，江西，廣西，雲南，四川；印度，馬來，菲律賓 【爲害】人，畜（夜間吸血性，傳播熱帶，溫帶瘧疾）

A. pattoni Christophers 1926 【分佈】河北，山東，四川 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. philippinensis Ludlow 1902 【分佈】海南，雲南；緬甸，馬來，菲律賓 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. sacharovi Favr 1903 【分佈】西藏，克什米爾，新疆；歐洲南部，非洲北部，米索布達米亞，小亞細亞 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

A. sineroides Yamada 1925 【分佈】浙江 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

- A. sintonoides* Ho. 1938 【分佈】海南 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
A. splendidus Koidzumi 1920 【分佈】台灣，海南，廣東，福建，廣西，雲南；印度
 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
A. subpictus Grassi 1897 【分佈】海南，廣東；印度，馬來，菲律賓，新幾內亞 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
A. tessellatus Theobald 1901 【分佈】海南，廣東；東洋區 【爲害】人，畜（夜間吸血性，傳播熱帶瘧疾）
A. vagus Dönitz 1902 【分佈】台灣，海南，廣西，雲南；印度，錫蘭，馬來 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

Armigeres Theobald 1901

- A. auraoilineatus* (Leicester) 1908 【分佈】廣東；印度南部，錫蘭，馬來 【爲害】人，畜（晝間吸血性）
A. obturbans (Walker) 1860 【分佈】台灣，江蘇，浙江，江西，福建，廣東，湖南，湖北，四川；日本，印度，錫蘭，昆士蘭 【爲害】人，畜（晝間吸血性）
A. magnus (Theobald) 1908 【分佈】廣東；馬來，印度，菲律賓 【爲害】人，畜（晝間吸血性）

Chaoborus Lichtenstein 1800

- C. cornfordi* (Theobald) 1903 【分佈】浙江 【爲害】人，畜

Culex Linnaeus 1758

- C. bitaeniorhynchus* Giles 1931 【分佈】安徽，浙江，福建，河北，湖北，江西，江蘇，廣東，山東，遼寧；非洲，澳洲北部，東洋區 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. brevipalpis (Giles) 1902 【分佈】浙江，福建，廣東；東洋區 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. castrensis foliatus Brug 1932 【分佈】福建，廣東 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. fatigans Wiedemann 1828 【分佈】浙江，福建，湖南，江西，江蘇，廣東，台灣，四川，陝西，熱帶及亞熱帶 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. fuscans Wiedemann 1821 【分佈】浙江，福建，湖北，江西，江蘇，廣東；東洋區
 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. fuscocephalus Theobald 1907 【分佈】福建，江蘇，廣東 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. gelidus Theobald 1901 【分佈】廣東；東洋區 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. hayashii yamada 1917 【分佈】安徽，浙江，河北，江西，遼寧，山東；日本 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. infantulus Edwards 1922 【分佈】安徽，浙江，江西，廣東 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. jacksoni Edwards 1934 【分佈】廣東 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. malayi (Leicester) 1908 【分佈】安徽，浙江，福建，江西，廣東；印度，馬來
 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. mimeticus Noé 1899 【分佈】安徽，浙江，河北，江西，江蘇，廣東，山西，西藏
 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. minimus Edwards 1915 【分佈】湖南，廣東，四川；印度，馬來，昆士蘭北部
 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. minutissimus (Theobald) 1907 【分佈】廣東；印度，錫蘭 【爲害】人，畜（夜間吸血性）
C. modestus Ficalbi 1890 【分佈】河北，遼寧；歐洲南部，小亞細亞，巴力斯坦，克什米爾
 【爲害】人，畜（夜間吸血性）

- C.orientalis* Edwards 1921 【分佈】浙江，廣東，遼寧；日本 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.pallidothorax* Theobald 1905 【分佈】台灣，浙江，福建，廣東；暹羅，印度，馬來
【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.pipiens pallens* Coquillett 1898 【分佈】安徽，浙江，湖北，河北，江蘇，吉林，遼寧，山東；日本，美國西部 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.rubithoracis* Leicester 1908 【分佈】浙江，廣東；馬來 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.shebbearei* Barraud 1924 【分佈】安徽，浙江，廣東 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.sinensis* Theobald 1903 【分佈】浙江，福建，湖北，江西，廣東，台灣；東洋區，朝鮮
【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.sitiens* Wiedemann 1828 【分佈】廣東，福建，台灣；東洋區，澳洲區，非洲東部
【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.sumatranus* Brug 1937 【分佈】廣東；蘇門答臘 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.tritaeniorhynchus* Giles 1901 【分佈】台灣，安徽，浙江，福建，河北，湖北，江西，江蘇，吉林，遼寧，廣東，山東；埃及，巴力斯坦，朝鮮，非洲西部，東洋區，日本 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.vagans* Wiedemann 1828 【分佈】浙江，福建，河北，江蘇，吉林，廣東，遼寧，山東；西伯利亞東部，印度西部北部 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.vishnui* Theobald 1901 【分佈】安徽，浙江，福建，河北，湖南，江西，江蘇，廣東，山東；東洋區 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.vorax* Edwards 1921 【分佈】江蘇，浙江，安徽，河北，江西，廣東，山東，四川，希馬拉雅；緬甸，日本 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- C.whitmorei* (Giles) 1904 【分佈】浙江，福建，江西，廣東；東洋區 【爲害】人，畜(夜間吸血性)
- Ficalbia** Theobald 1903
- F.minima* (Theobald) 1901 【分佈】廣東；印度 【爲害】人，畜
- F.luzonensis* (Ludlow) 1905 【分佈】廣東；印度，錫蘭，菲律賓，馬來 【爲害】人，畜
- Harpagomyia** Meigen 1909
- H.genurostris* Leicester 【分佈】台灣，廣東；緬甸，錫蘭，馬來 【爲害】人，畜
- Heizmannia** Ludlow 1904
- H.hi* Wu 1939 【分佈】浙江 【爲害】人，畜
- Mansonia** Blanchard 1901
- M.auripes* (Theobald) 1907 【分佈】浙江；非洲西部，烏干達，蘇丹 【爲害】人，畜
- M.crassipes* (Van der Wulp) 【分佈】廣東；菲律賓，東洋區 【爲害】人，畜
- M.ochracea* (Theobald) 1903 【分佈】浙江；菲律賓，馬來，緬甸 【爲害】人，畜
- M.uniformis* (Theobald) 1921 【分佈】浙江，福建，河北，湖北，江西，江蘇，廣東；非洲，澳洲北部，東洋區 【爲害】人，畜
- Megarhinus** Robineau desvoidy 1827
- M.splendens* (Wiedemann) 1819 【分佈】廣東；印度，馬來，菲律賓 【爲害】人，畜
- Orthopodomyia** Theobald 1904
- O.anopheloides* (Giles) 1903 【分佈】浙江；印度，錫蘭 【爲害】人，畜
- Tripteroides** Giles 1904
- T.bambusa* (Yamada) 1917 【分佈】安徽，浙江，廣東；日本 【爲害】人，畜(晝間吸血性)
- T.vicina* Edwards 1914 【分佈】廣東 【爲害】人，畜(晝間吸血性)

Uranotaenia Lynch arribalzaga 1891

- U. annandalei* Barraud 【分佈】福建，廣東；緬甸 【爲害】人，畜
U. bimaculatus Leicester 1908 【分佈】安徽，浙江；日本，印度，馬來 【爲害】人，畜
U. jacksoni Edwards 1914 【分佈】廣東 【爲害】人，畜
U. macfarlanei Edwards 1914 【分佈】浙江，廣西，廣東；馬來 【爲害】人，畜
U. testacea Theobald 1905 【分佈】廣東；緬甸，馬來，菲律賓 【爲害】人，畜

第一四〇節 毛蠅科 *Bibionidae**Penthetria* Meigen 1803

- P. melanaspis* Wiedemann 1828 【分佈】浙江，湖北，雲南，廣東；日本，西伯利亞，尼泊爾，緬甸，印度 【爲害】桃

第一四一節 蕈蠅科 *Mycetophilidae* (*Fungivoridae*)*Phorodonta*

- P. flavipes* Meigen 【分佈】台灣；日本，歐洲 【爲害】人工培養菌

第一四二節 癭蠅科 *Cecidomyiidae* (*Itonididae*)*Cecidomyia* Meigen 1803

- C. sp.* Frauenfeld 1850 【分佈】廣東 【爲害】麥

Contarinia

- C. tritici* (Kirby) 1798 麥穗黃癭蠅 (吸漿蟲) 【分佈】陝西；英，法，丹麥，瑞典，西伯利亞東部 【爲害】小麥，大麥，燕麥，黑麥，鶯冠草，雀麥

Diarthromomyia

- D. hypogaea* F. Löw 【分佈】台灣；日本，北美洲西部沿海，歐洲中南部 【爲害】栽培菊之莖葉

Diplosis Loew 1850

- D. mori* Yokoyama 1935 【分佈】四川，江蘇，浙江；朝鮮，日本 【爲害】桑樹

Pachydiptosis

- P. oryzae* Wood-Mason 【分佈】廣東，廣西，湖南 【爲害】水稻

Sitodiplosis

- S. mosellana* (Göhrn) 1856 麥穗紅癭蠅 【分佈】陝西，河南，湖北，安徽，江蘇；英，法，德，捷克，荷蘭，丹麥，瑞典，蘇聯，加拿大，美國 【爲害】小麥，大麥，燕麥，黑麥，雀麥

第一四三節 虻科 *Tabanidae**Chrysops* Meigen 1800

- C. dispar* (Fabricius) 1798 【分佈】台灣，廣東；印度，爪哇，蘇門答拉，婆羅洲，錫蘭，菲

律賓，暹羅，安南，小亞細亞 【爲害】牛，馬（吸血）

C.mlokosiewiczi Bigot 1890 【分佈】台灣，浙江，福建，雲南；高加索，波斯，西伯利亞，

日本 【爲害】牛，馬（吸血）

C.sinensis Walker 1856 【分佈】浙江，湖北，台灣 【爲害】人，牛，馬（吸血）

Tabanus Linnaeus 1761

T.abbreviatus Bigot 【分佈】台灣；爪哇，馬來，印度 【爲害】人，牛，馬（吸血）

T.amaenus Walker 1848 【分佈】蒙古，廣東，福建，江蘇，山東，台灣；日本 【爲害】人，牛，馬（吸血）

T.bivittatus Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】牛，馬（吸血）

T.exoticus Ricardo 1913 【分佈】台灣，廣東 【爲害】黃牛，水牛（吸血）

T.fulvicinctus Ricardo 【分佈】台灣；日本 【爲害】人，畜（吸血）

T.fulvimeus Walker 【分佈】台灣，華北，雲南；尼泊尔，緬甸，印度 【爲害】黃牛（吸血）

T.indianus Ricardo 1911 【分佈】台灣，福建，廣東；印度 【爲害】黃牛，水牛（吸血）

T.mandarinus Schiner 1868 【分佈】台灣，河北，山東，江蘇，福建，廣東；日本
【爲害】牛，馬（吸血）

T.palidopectus Bigot 【分佈】台灣；安南 【爲害】牛，馬（吸血）

T.rufiventris Fabricius 1805 (*sanguineus* Walker 1850) 【分佈】台灣，廣東；印度，蘇門答拉，爪哇，馬來，緬甸，日本 【爲害】牛，馬（吸血）

T.tarandinus Linnaeus 【分佈】台灣 【爲害】牛馬

第一四四節 窗蠅科 *Scenopinidae*

Omphrale Meigen 1800

O.fenestralis Linnaeus 【分佈】江蘇 【爲害】米，麥

第一四五節 家蠅科 *Muscidae*

Acritochaeta

A.crassiseta Stein 八星花蠅 【分佈】台灣 【爲害】棉之蒴果

Haematobia Robineau-Desvoidy 1830

H.irritans Linnaeus 【分佈】全國 【爲害】牛

Hylemyia Desvoidy 1830

H.antiqua Meigen 洋蔥蛆 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，河北，熱河，東北六省；朝鮮，日本，庫頁島，西伯利亞，歐洲，北美洲 【爲害】洋蔥，蔥等根及球莖

H.floralis Fallen 【分佈】察哈爾，綏遠，山西，蒙古，東北六省；庫頁島，西伯利亞，日本
【爲害】蘿蔔，白菜，甘藍，蕪菁，芥菜

H.pilipyga Villeneuve 蘿蔔小蠅 【分佈】綏遠，東北六省，蒙古，日本，歐洲 【爲害】蘿蔔，蕪菁，其他十字科植物

H.platura (*cilicrura*) Rondani 【分佈】察哈爾，綏遠，河北，熱河，內蒙，東北六省；日本，西伯利亞，歐洲，北美洲，夏威夷 【爲害】陸稻，黍，瓜，甘藍，馬鈴薯，白菜，胡瓜，菊類，菜豆，小麥，大麥，燕麥，玉米，瓜類

Musca Linnaeus 1761

- M. domestica* Linnaeus 1761 【分佈】全國；世界普遍 【爲害】傳染腸熱病及其他傳染病
M. ventrosa Wiedemann 1830 【分佈】台灣，江蘇，浙江，福建；熱帶東洋區 【爲害】傳播
 皮膚病及傳染性眼病

Parahydrataea

- P. jacobsoni* Stein 【分佈】台灣；爪哇 【爲害】茶樹種籽及採後竹筴

Pegomya Desvoidy 1830

- P. hyosoyami* Panzer 【分佈】察哈爾，蒙古，河北，東北六省；朝鮮，日本，歐洲，北美洲
 【爲害】菠菜，甜菜，藜

Phormia

- P. regina* Meigen 【分佈】華北 【爲害】羊

Stomoxys Geoffroy 1764

- S. calcitrans* (Linnaeus) 1761 【分佈】河北，華北，江蘇，浙江，華東，廣東；歐洲，埃及，
 北美洲，澳洲，非洲 【爲害】襲吸人，畜血液

第一四六節 潛蠅科 Agromyzidae**Agromyza Fallen 1810**

- A. obtusa* Malloch 樹豆潛蠅 【分佈】台灣 【爲害】樹豆
A. phaseoli Coquillett 1899 【分佈】廣東，台灣；印度，菲律賓，澳洲，非洲 【爲害】幼虫
 蛀食，莢類莖根
A. psilla Meigen 【分佈】廣東 【爲害】莢類

Dizygomyza

- D. cepae chinensis* Kato 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，東北六省 【爲害】洋葱

Phytomyza Fallen 1810

- P. atricornis* Meigen 【分佈】台灣，浙江，察哈爾，綏遠，蒙古，東北六省；日本，歐洲，朝
 鮮，北美洲 【爲害】葱，草莓，白菜，大根，豌豆，亞麻，人參，菊，馬鈴薯，茼蒿，甘藍，
 甜瓜，胡瓜，響苔等潛葉，全世界被害植物達一百種以上

第一四七節 琉璃蠅科 Calliphoridae**Calliphora Robineau-Desvoidy 1830**

- C. erythrocephala* Meigen 小黑蠅，黑蠅，黑琉璃蠅 【分佈】 【爲害】幼虫有時使人胃發
 生蛆病

Chrysomya Robineau-Desvoidy 1830

- C. bezziana* Villeneuve 【分佈】 【爲害】家畜皮膚眼臉等軟部外傷處發生蛆病
C. megacephala Fabricius 【分佈】陝西，河北，廣東，四川 【爲害】家畜發生蛆病，又爲傳
 染病媒介

Lucilia Robineau-Desvoidy 1830

- L. caesar* (Linnaeus) 1758 【分佈】江蘇；日本，歐洲，非洲 【爲害】幼虫使人之胃腸發

生蛆病

L. sericata (Meigen) 1826 【分佈】河北，江蘇；歐洲 【爲害】羊

第一四八節 黃潛蠅科(麥桿蠅科) *Chloropidae* (亦有列入潛蠅科)

Chlorops Meigen

C. circumdata Meigen 【分佈】台灣；日本，歐洲 【爲害】幼虫潛食禾本科植物葉部，麥

C. oryzella Matsumura 【分佈】台灣 【爲害】稻

C. theae Lefroy 【分佈】台灣 【爲害】茶樹

Chloropisca Loew

C. oryzae Matsumura 【分佈】浙江，江西 【爲害】水稻

Meromyza Meigen 1830

M. americana Fitch 【分佈】江蘇，安徽，山東，河南，河北，山西，陝西 【爲害】小麥

M. saltatrix Linnaeus 1761 【分佈】察哈爾，綏遠，蒙古，河北，河南，江蘇，浙江，陝西；日本，亞洲中部，歐洲（他書所稱 *M. americana* 之分佈地點或爲此種） 【爲害】大麥，小麥，黑麥等莖部

第一四九節 果蠅科 *Drosophilidae*

Drosophila Fallen 1823

D. melanogaster Meigen 1830 【分佈】台灣，華南；歐洲，非洲 【爲害】廚房倉庫等各種醃酵物

D. virilis Sturtevant 【分佈】台灣；日本，北美洲 【爲害】廚房，倉庫等各種醃酵物

第一五〇節 馬蠅科 *Gastrophilidae* (亦有列入牛蠅科)

Gastrophilus Leech 1817

G. equi (Clerk) 1797 【分佈】蒙古，陝西；日本，亞洲，美洲，非洲，歐洲

【爲害】*Equus caballus* L. ; *Asinus asinus* L. , *Hyaena striata* L.

G. haemorrhoidalis (Linnaeus) 1758 【分佈】蒙古；歐洲，北美洲

【爲害】*Equus caballus* L.

G. nasalís (Linnaeus) 1753 【分佈】蒙古；歐洲，北美洲 【爲害】*Equus caballus* L.

G. pecorum (Fabricius) 【分佈】蒙古；歐洲 【爲害】*Equus caballus* L.

第一五一節 牛蠅科 *Oestridae*

Hypoderma Latreille 1825

H. bovis (Linnaeus) 1730 【分佈】陝西；世界溫帶地區時多，歐洲，非洲，亞洲，北美洲

【爲害】家畜之皮膚，特別是牛，馬

- H. lineatum* Villera 【分佈】華北 【爲害】牛
H. moschiferi Braver 1863 【分佈】西藏 【爲害】*Moschus moschiferus* L.
H. sinensis Pleske 1925 【分佈】西藏 【爲害】
Oestrus Linnaeus 1758
O. ovis Linnaeus 1761 【分佈】華北；歐洲，亞洲，美洲，澳洲 【爲害】成虫害羊之皮膚，
 幼虫寄生羊之前額窩與鼻腔等處

第一五二節 麻蠅科(肉蠅科) *Sarcophagidae*

Sarcophaga Meigen 1826

- S. carnaria* (Linnaeus) 1758 【分佈】陝西，江蘇，全國；歐洲 【爲害】寄生於肉類，又發生於廁所，幼虫有時寄生於人之腸腔，眼，臉等
S. krameri Böttcher 大肉蠅 【分佈】台灣，全國 【爲害】寄生於肉類，又發生於廁所，幼虫有時寄生於人之腸腔，眼，臉等
S. melanura Meigen 1826 【分佈】台灣，全國 【爲害】寄生於肉類，又發生於廁所，幼虫有時寄生於人之腸腔，眼，臉等

第一五三節 寄生蠅科 *Tachinidae*

Crossocosmia Mik 1890

- C. sericariae* Cornalia 1870 【分佈】台灣，華西；日本，亞洲中部 【爲害】家蠶，但在台灣並不寄生家蠶，僅認爲松毛虫之寄生蠅

Pales

- P. pavidus* Meigen 【分佈】台灣，華北；日本，歐洲，北美洲 【爲害】家蠶

Phryxe Robineau-Desvoidy 1830

- P. zorbillans* Wiedemann 【分佈】廣東，全國；朝鮮，日本，菲律賓，暹羅，歐洲
 【爲害】家蠶

Tachina

- T. javarum* Linnaeus 【分佈】台灣，全國，日本，菲律賓，歐洲，北美洲 【爲害】樟蠶，家蠶

第一五四節 果實蠅科 *Trypetidae*

Acroceratitis

- A. plumosa* Hendel 【分佈】台灣 【爲害】筍(切斷後寄生)

Adrama

- A. apicalis* Shiraki 【分佈】台灣 【爲害】茶樹種子

Chaetodacus Bezzi 1913

- C. caudatus* nubilus

- C. ferrugineus dorsalis* Hendel 【分佈】華南，台灣；熱帶，東洋區 【爲害】柑桔，枇杷

- C. cucurbitae* (Coquillett) 1899 【分佈】廣東；日本，印度，錫蘭，緬甸，暹羅，馬來，菲律

賓，夏威夷 【爲害】胡瓜，絲瓜，西瓜，南瓜，其他瓜類，蕃茄等成熟果

Dacus Fabricius 1805

D. bezzii Miyake 1913 【分佈】華南；日本 【爲害】柑桔

D. tsuneonis Miyake 【分佈】四川 【爲害】柑桔

Gastrozona

G. macquarti Hendel 【分佈】台灣；印度 【爲害】筍（切斷後寄生）

Mellessis

M. citri Zia 【分佈】四川 【爲害】柑桔

第一五五節 蠅科 Hippoboscidae

Hippobosca Linnaeus 1761

H. capensis Van Olfers 1816 【分佈】陝西，台灣，河北，江蘇，蒙古，湖北，山東，浙江；印度，安南，歐洲，非洲，亞洲 【爲害】犬之皮膚

H. equina Linnaeus 1761 【分佈】陝西，台灣，全國；印度，菲律賓，歐洲，非洲，亞洲
【爲害】馬之皮膚

Lynhia Weyenberg

L. exornata Speiser 【分佈】台灣，全國；世界普遍 【爲害】鴿之皮膚

Melophagus Latreille 1802

M. ovinus (Linnaeus) 1761 【分佈】陝西，蒙古，華北；法國，歐洲 【爲害】羊（皮膚）

第一五六節 鐮切蠅科 Ephydriidae

Hydrelia

H. sp. 【分佈】察哈爾 【爲害】水稻葉

第一五七節 食蚜虻科 Syrphidae

Eristalomyia Rondani 1857

E. tenax (Linnaeus) 1758 【分佈】河北，福建，四川，山東，廣東，陝西；緬甸，印度，錫蘭，馬來，日本，澳洲 【爲害】牛之陰部，人之直腸，均偶被寄生而成蛆害症

Eumerus Meigen 1822

E. strigatus Fallen 【分佈】察哈爾，綏遠，熱河，蒙古；日本，歐洲，北美洲
【爲害】洋葱，葱

第一五八節 水虻科 Stratiomyidae

Stratiomyia Geoffroy 1764

S. sp. 【分佈】察哈爾 【爲害】水稻（幼虫擾動幼苗根部，以致發生多數浮苗）

隱翅目(跳蚤目) Siphonaptera (Aphaniptera)

第一五九節 Ceratophyllidae(亦有列入蚤科 Pulicidae)

Aceratophyllus Ewing 1929

- A. euteles* Jordan et Rothschild 1911 【分佈】四川，雲南 【爲害】*Dremomys pernyi*
griselda, *Calloscius erythraeus gloveri*, *Sciurotamias davidianus consobrinus*, *Tamias*
swinhoei, *Ochotona cansa*

Amphalius Jordan 1933

- A. runatus* Jordan et Rothschild 1923 【分佈】蒙古，東北六省 【爲害】*Ochotoma dahurica*,
O. alpina
A. clarus Jordan et Rothschild 1922 【分佈】西藏 【爲害】*Ochotoma curzoniae*

Amphipsylla Wagner 1909

- A. asiatica* Loff 1927 【分佈】天山西部 【爲害】鼠
A. aspalacis Jordan 1929 【分佈】東北六省 【爲害】*Myotailpa ospalax*
A. casis Jordan et Rothschild 1911 【分佈】陝西 【爲害】*Myospalax fontanieri*
A. daea Dampf 1910 【分佈】阿爾泰山 【爲害】*Marmota bobac*, *Spalax*
A. mitis Jordan 1929 【分佈】蒙古 【爲害】*Microtus economus*
A. tuta Wagner 1929 【分佈】西藏 【爲害】*Microtus* sp.
A. vinogradovi Loff 1929 【分佈】東北六省 【爲害】*Cisetulus ferunculus*, *Stenocranius*
reddei, *Urocitellus eversmanni*

Brachyctenonotus Wagner 1929

- B. myospalacis* Wagner 1929 【分佈】阿爾泰山 【爲害】*Myospalax myospalax*

Ceratophyllus Curtis 1832

- C. anisus* Rothschild 1907 日本鼠蚤 【分佈】台灣，吉林，東北六省，河北，江蘇；日本，北
美洲 【爲害】人，鼠，在日本作黑熱病的媒介 *Rattus norvegicus*
C. dolabris Jordan et Rothschild 1911 【分佈】甘肅 【爲害】*Marmota robusta*
C. fasciatus Bosc. 1900 歐洲鼠蚤 【分佈】台灣，江蘇；歐洲，世界普遍
【爲害】人，鼠 *Mus musculus*, *Epimys norvegicus*, 其他 *Murinae*
C. gallinae Schrank 1803 【分佈】蒙古，歐洲，亞洲，北美洲 【爲害】*Gallus*, *Dasser*,
Darus, 雞，其他鳥類
C. baznakovi Wagaer 1929 【分佈】西藏東部 【爲害】*Mustela* sp., *Putorius* sp.
C. kozlovi Wagner 1929 【分佈】西藏東部 【爲害】*Microtus* sp.
C. laeviceps Wagner 1938 【分佈】華北；蘇聯東南部，高加索北部 【爲害】*Gerbillinae*
C. laeviceps elichii Wagner 1933 【分佈】蒙古 【爲害】*Ellobius tancrei*

- C. nicanus* Jordan 1937 【分佈】福建 【爲害】*Rattus rattus norvegicus*
C. phaeopsis Jordan et Rothschild 1911 【分佈】四川 【爲害】*Sciurotamias davidianus consobrinus*
C. sinicus Jordan 1932 【分佈】四川 【爲害】*Ochotoma cansa*
C. sparsilis Jordan et Rothschild 1922 【分佈】西藏 【爲害】*Ochotoma curzoniae*
C. tesquorum Wagner 1893 【分佈】東北六省；蘇聯東南部，歐部
 【爲害】*Citellus pygmaeus*
C. tesquorum famulus Jordan et Rothschild 1911 【分佈】甘肅 【爲害】*Marmota robusta*
C. tesquorum mongolicus Jordan et Rothschild 1911 【分佈】蒙古，陝西；西伯利亞東部
 【爲害】*Urocitellus eversmanni*, *Citellus dahuricus*, *C. dahuricus mongolicus*, *Marmota robusta*
C. tesquorum sungaris Jordan 1929 【分佈】東北六省 【爲害】*Cricetulus arenarius*, *Citellus mongolicus*, *Spermophilus zapus*

Ctenophthalmus Kolenati 1856

- C. dilatatus* Wagner 1929 【分佈】阿爾泰山 【爲害】*Myspalax myospalax*
C. dinormus Jordan 1932 【分佈】四川 【爲害】*Antelomys custos*
C. parvus Jordan 1932 【分佈】四川 【爲害】*Antelomys custos*
C. yunnanus Jordan 1932 【分佈】雲南 【爲害】*Apodemus agrarius*

Diamanus Jordan 1933

- D. mandarinus* Jordan et Rothschild 1911 【分佈】陝西 【爲害】*Citellus dahuricus mongolicus*
D. montanus Baker 【分佈】華北 【爲害】*Citellus dahuricus mongolicus*
D. montanus montanus Baker 【分佈】華北 【爲害】*Citellus dahuricus mongolicus*

Frontopsylla Wagner et Loff 1926

- F. elatus* Jordan et Rothschild 【分佈】東北六省 【爲害】*Apodemus tscherga*,
Stenocranius slovzovi, *Crocidura ilensis*, *Microtus arvalis*, *M. nivalis*
F. elatus botis Jordan 1929 【分佈】東北六省南部 【爲害】*Ratte* sp.
F. hetera Wagner 1932 【分佈】蒙古 【爲害】*Ellobius tancrei*
F. luculenta Jordan et Rothschild 1929 【分佈】東北六省 【爲害】*Cricetulus ferunculus*,
Ochotona dahurica
F. luculenta luculenta Jordan et Rothschild 1929 【分佈】東北六省 【爲害】*Ochotoma dahurica*, *Cricetulus ferunculus*
F. lucutena parilis Jordan 1929 【分佈】蒙古 【爲害】*Ochotona dahurica*, *Microtus economus*, *Alactaga mongolica*, *Arctomys bobac*, *Spermophilus*
F. spadix spadix Jordan et Rothschild 1921 【分佈】雲南 【爲害】*Apodemus silvaticus latorum*
F. spadix cansa Jordan 1932 【分佈】四川 【爲害】*Ochotona thibetana*, *O. cansa*
F. wagneri Loff. 【分佈】蒙古 【爲害】*Alactaga mongolica*, *Microtus mongolicus*,
Stenocrenius raddei, *Ochotona dahurica*, *Citellus dahuricus*

Geusibia Jordan 1932

- G. torosa* Jordan 1932 【分佈】四川 【爲害】*Ochotoma cansa*

Neoceratophyllus Liu

- Nt. rispinosus* Liu 1936 【分佈】浙江 【爲害】*Sciurus* sp.

Ophthalmopsylla Wagner et Loff 1926

- O. jettmari* Jordan 1929 【分佈】東北六省南部 【爲害】*Crisetulus griseus*, *Citellus mongolicus*
- O. kiritschenkoi* Wagner 1929 【分佈】蒙古 【爲害】*Crisetulus griseus*
- O. kukuschkini* Loff 1927 【分佈】東北六省南部 【爲害】*Crisetulus griseus*, *Citellus dahuricus*, *C. dahuricus mongolicus*
- O. praefectus* Jordan et Rothschild 【分佈】蒙古 【爲害】*Apodemus tscherga*, *Microtus mongolicus*
- O. praefectus pernix* Jordan 1929 【分佈】蒙古 【爲害】*Alactaga mongolica*, *Apodemus tscherga*, *Microtus mongolicus*, *Ochotoma dahurica*

Oropsylla Wagner et Loff 1926

- O. elana* Jordan 1929 【分佈】東北六省 【爲害】*Cricetulus campbelli*, *Citellus mongolicus*
- O. silantiewi crassus* Jordan et Rothschild 1911 【分佈】甘肅 【爲害】*Marmota robusta*
- O. silantiewi silantiewi* Wagner 1898 【分佈】華北，東北六省，蒙古 【爲害】*Marmota bobac*, *M. sibirica*

Paraceras Wagner 1914

- P. crispus* Jordan et Rothschild 1911 【分佈】四川 【爲害】*Erinaceus miodon*, *Sciurotamias davidianus*
- P. sinensis* (Liu) 1936 【分佈】四川 【爲害】野哺乳類

Paradoxopsyllus Miajajima 1912

- P. conveniens* Wagner 1929 【分佈】蒙古 【爲害】*Ellobius tancrei*
- P. curvispinus* Miajajima 1912 【分佈】陝西；日本 【爲害】*Mus confucianus*, *Meriones tamaricinus*
- P. custodis* Jordan 1932 【分佈】四川 【爲害】*Antelionmys custos*

Rectofrontia Wagner 1930

- R. accola* Wagner 1929 【分佈】西藏 【爲害】*Puterius* sp.
- R. altaica* Wagner 1900 【分佈】阿爾泰山 【爲害】*Ochotona* sp.
- R. dives* Jordan 1923 【分佈】東北六省南部 【爲害】*Cricetulus griseus fumatus*, *Citellus* sp.
- R. insolita* Jordan 1929 【分佈】東北六省南部 【爲害】*Cricetulus* sp.
- R. jaonis* Jordan 1929 【分佈】東北六省，山西 【爲害】*Scaptochirus gilliesi*, *Cricetulus triton*, *Myotalpa ferunculus*, *M. aspalax*
- R. tenella* Jordan 1929 【分佈】東北六省 【爲害】*Cricetulus* sp.
- R. vicina* Wagner 1929 【分佈】西藏 【爲害】*Puterius* sp.

Stenischia Jordan 1932

- S. mirabilis* Jordan 1932 【分佈】四川 【爲害】*Antelionmys custos*

第一六〇節 Ctenopsyllidae**Ctenopsyllus Kolenati 1863**

- C. segnis* Schöenherr 1811 【分佈】江蘇，浙江，廣東；歐洲，亞洲，非洲，美洲
【爲害】*Mus musculus*, *Epimys*, *Rattus rattus*, *Sorex araneus tetragonurus*, *Crocidura*

- leucodon*, *Apodemus sylvaticus sylvaticus*, *Eliomys quercinus*
C. subarmatus Wagner 1906 【分佈】阿爾泰山 【爲害】*Ochotona* sp.
Neopsylla Wagner 1902
N. aliena Jordan et Rothschild 1911 【分佈】陝西 【爲害】*Myospalax fontanieri*
N. anoma Rothschild 1913 【分佈】陝西 【爲害】*Myospalax consus*
N. bidentatiformis Wagner 1893 【分佈】東北六省，蒙古 【爲害】*Cricetulus furunculus*,
G. griseus fumatus, *C. triton*, *Citellus* sp. *Ochotona dahurica*, *Epimys norvegicus*,
Stenocranius raddei, *Plecotus auritus*
N. compar Jordan et Rothschild 1911 【分佈】陝西 【爲害】*Dignus sowerbyi*
N. honora Jordan 1932 【分佈】雲南 【爲害】*Eothenomys proditor*
N. specialis Jordan 1932 【分佈】雲南 【爲害】*Apodemus argarius*
N. steveusi Rothschild 1915 【分佈】四川 【爲害】*Rattus griseipectus*, *Antelionomys custos*
Palaeopsylla Wagner 1902
P. remota Jordan 1929 【分佈】四川 【爲害】鼯鼠
Pectinotenus Wagner 1929
P. adalis Jordan 1929 【分佈】東北六省 【爲害】鼠
P. ctenophorus Wagner 1929 【分佈】蒙古 【爲害】*Cricetulus arenarius*
Stenoponia Jordan et Rothschild 1911
S. coelestis Jordan et Rothschild 1911 【分佈】四川 【爲害】*Sciurotamias davidianus*

第一六一節 *Ischnopsyllidae*

Ischnopsyllus Westwood 1833

- I. comans* Jordan et Rothschild 1921 【分佈】河北 【爲害】*Vesperugo planei*
I. needhamia Hsü 1935 【分佈】江蘇 【爲害】*Pipistrellus abramus*, *Nyctalus*
aviator, *Rhinolophus ferrum-equinum nippon*.
I. tasteishü Sugimoto 1933 【分佈】台灣，浙江 【爲害】家鼠 *Myotis watasei*
I. wui Hsü 1935 【分佈】江蘇 【爲害】蝙蝠
Myodopsylla Jordan et Rothschild 1911
M. trisellis Jordan 1929 【分佈】黑龍江 【爲害】*Pipistrellus* sp.
Nycteridopsylla Oudemans 1906
N. galba Dampf 1910 【分佈】江蘇 【爲害】*Fledermans*

第一六二節 *Vermipsyllidae*

Vermipsylla Schimkewitsch 1865

- V. dorcadia* Rothschild 1912 【分佈】陝西 【爲害】*Capreolus bedfordiae*, *Antilopa*
subguturosa

第一六三節 *Pulicidae*

Archaeopsylla Dampf 1908

- A. sinensis* Jordan et Rothschild 1911 【分佈】陝西 【爲害】*Erinaceus miodon*
- Ctenocephalides* Stiles et Collins 1930
- C. canis* Curtis 1826 【分佈】江蘇，浙江；歐洲，非洲，亞洲，世界普遍 【爲害】人，犬，貓，狐，雞
- C. felis* Bouché 1835 【分佈】江蘇，浙江，河北；世界普遍 【爲害】人，犬，貓，兔，鼠
- Pulex* Linnaeus 1758
- P. irritans* Linnaeus 1758 【分佈】江蘇，全國；世界普遍 【爲害】人，犬，貓，猴，兔，獾，鹿，家禽
- Xenopsylla* Glinkiewicz 1907
- X. cheopis* Rothschild 1903 【分佈】河北，江蘇，廣東，台灣；世界普遍 【爲害】紅熊鼠，台灣廿天鼠，台灣麝香鼠，熊鼠，跳鼠，並寄生其他哺乳動物，爲鼠疫媒介

第一六四節 *Sarcopsyllidae*

- Dermatophilus* Guérin 1829
- D. caetigena* Jordan et Rothschild 1921 【分佈】江蘇，浙江 【爲害】鼠 *Epinys nervegicus*, *Mus decumanus*
- D. lagrangei* Roubaud 1925 【分佈】江蘇 【爲害】*Epinys norvegicus*
- Echidnophaga* Olliff 1886
- E. gallinaceus* Westwood 【分佈】全國；世界普遍 【爲害】*Gallus*, *Erinaceus*, 鳥類，哺乳類

膜翅目 *Hymenoptera*

第一六五節 *Argidae* (亦有列入鋸蜂科)

- A. ge* Schrank 1802
- A. nipponensis* Rohwer 1910 【分佈】江蘇，華東，華北 【爲害】捲心菜，蘿蔔，芥菜，胡蘿蔔
- A. similis* (Vollenhoven) 1860 【分佈】台灣，浙江；日本 【爲害】腳蠟菜，柑桔葉
- A. xanthogastra* (Cameron) 1876 【分佈】台灣，廣東；印度 【爲害】薔薇葉

第一六六節 鋸蜂科(葉蜂科) *Tenthredinidae*

- Athalia* Loech 1817
- A. rosae* (colibri) Linnaeus 1758 【分佈】華北，察哈爾，寧夏，綏遠，蒙古，江蘇，浙江，東北六省；朝鮮，西伯利亞，歐洲，北非洲 【爲害】十字花科蔬菜，蘿蔔，蕪菁，白菜，芥菜，尤以白菜受害特甚
- A. japonica* (Klug) 1813 【分佈】江蘇，台灣，陝西，四川 【爲害】蘿蔔，其他十字科植物

A. proxima Klug 【分佈】江蘇，台灣，海南；朝鮮，日本，印度 【爲害】十字花科（蔬菜）

Dolerus Jurine 1807

D. tritici Chu 麥葉蜂 【分佈】山東，江蘇，浙江，河北，山西，平原 【爲害】麥類

Eriocampoides Korow 1890

E. matsumotonis Harukawa 【分佈】四川，湖北 【爲害】桃，梨，櫻，李

Hoplocampa

H. coreana Takeuchi 【分佈】河北，江蘇；朝鮮，西伯利亞，日本 【爲害】梨，桃

H. pyricola Rohwer 【分佈】山東 【爲害】梨樹葉

Hylotoma Latreille 1802

H. pagana 【分佈】陝西 【爲害】玫瑰葉

Moricella

M. rufonota Rohwer 【分佈】台灣 【爲害】樟樹葉

Nesodiprion

N. japonica Marlatt 【分佈】台灣；日本 【爲害】松類葉

第一六七節 蟻科 Formicidae

Camponotus Mayr 1889

C. habereri Forel 【分佈】台灣；日本 【爲害】樹木，又侵入屋內食品，尼劍刺人，發生一種臭氣

C. herculeanus japonica Mayr 1890 【分佈】湖南 【爲害】梨

Delichoderus Lund 1831

D. bituberculatus Mayr 1890 【分佈】台灣，華南；安南，菲律賓，馬來，印度，新幾內亞，澳洲；【爲害】生活野外，屢入屋內爲害食品

Formica Linné 1758

F. fusca Linnaeus 1758 【分佈】四川，瑞典 【爲害】

F. fusca japonica Motschulsky 1856 【分佈】河北，山東，浙江，江西；日本 【爲害】

Leptothorax Mayr 1855

L. molesta Say 【分佈】廣東 【爲害】儲藏食品

Menomerium Mayr 1855

M. pharaonis (Linné) 1758 【分佈】台灣，廣東，江蘇，福建，全國；埃及，日本

【爲害】廚房食品，昆蟲標本，有時危害運輸貨物

Paratrechina

P. longicosis (Latreille) 1802 【分佈】全國，世界普遍 【爲害】屋內各種食品

Pheidologeton Mayr 1862

P. diversus (Jerdan) 1851 【分佈】台灣，廣東，福建；印度 【爲害】盜食種子

P. diversus draco Santschi 1920 【分佈】海南；安南 【爲害】盜食種子

P. diversus fictus Forel 1911 【分佈】廣東 【爲害】盜食種子

P. diversus laotima Santschi 1920 【分佈】福建；安南 【爲害】盜食種子

Pheidole Westwood 1841

P. javana Mayr 1867 【分佈】福建，台灣；爪哇，婆羅州，印度 【爲害】在廚房潮處，近土牆壁等地營巢，並爲害各種食品

Polyrhachis Shuckard 1840

P. dives Smith 【分佈】台灣，華南；菲律賓，馬來，印度 【爲害】在柑桔，咖啡等樹綴葉懸巢，阻礙樹木生育，並於摘採果實之時，蝟集人體而咬傷人皮

第一六八節 胡蜂科 Vespidae

Parapolybia Saussure

P. varia (Fabricius) 1787 【分佈】江蘇，浙江，廣東，河北，華東；亞洲 【爲害】葡萄，梨，蘋果

Polistes Latreille 1802

P. chinensis (Fabricius) 1793 【分佈】廣東，江蘇，甘肅；亞洲，非洲 【爲害】葡萄，梨，蘋果

P. chinensis antennalis Perez 1905 【分佈】河北，貴州，浙江，湖南，廣東；亞洲 【爲害】葡萄，梨，蘋果

P. gallicus

P. macaensis (Fabricius) 1793 【分佈】廣東 【爲害】葡萄，梨，蘋果，柑桔

P. okinawensis Matsumura 【分佈】湖南 【爲害】柑桔

Vespa Linnaeus 1758

V. araria Smith 【分佈】湖南，山東，雲南，廣西 【爲害】柑桔，桃，梨

V. bicolor Fabricius 1787 【分佈】江西，浙江，廣東，湖南 【爲害】柑桔

V. crabro Linnaeus 1758 【分佈】江西，東北六省；亞洲，非洲，歐洲，澳洲，北美洲
【爲害】葡萄，桃，梨，核桃

V. crabro crabroniformis Smith 1852 【分佈】江蘇，浙江，江西，華北，東北六省
【爲害】葡萄，桃，梨，核桃，柑桔

V. dualis

V. formosana Sonan 【分佈】台灣；沖繩 【爲害】葡萄，石榴等果實，並襲擊蜜蜂巢箱

V. japonica Sonan 【分佈】東北六省 【爲害】梨，桃

V. mandarina Smith 1852 【分佈】江蘇，江西，山東，廣東，四川，浙江，台灣；亞洲
【爲害】葡萄，石榴等果實，並襲擊蜜蜂

V. mandarina magnifica Smith 1852 【分佈】台灣，雲南，安徽；亞洲 【爲害】葡萄，石榴等果實，並襲擊蜜蜂巢箱

V. tropica (Linnaeus) 1764 【分佈】廣東，亞洲，澳洲 【爲害】葡萄，石榴，蜜蜂

V. tropica ducalis Smith 1852 【分佈】河北，江西，甘肅，浙江，安徽，雲南，遼寧，四川，華東；亞洲 【爲害】葡萄，石榴等果實，並襲擊蜜蜂巢箱

V. tropica soror Buysson 1904 【分佈】山東，江西；亞洲 【爲害】葡萄，石榴，蜜蜂

第一六九節 細腰蜂科 Sphecidae

Sceliphron Klug 1801

S. maderospatanum (Fabricius) 1781 【分佈】台灣，廣東；日本，印度，遍佈熱帶及亞熱帶
【爲害】以泥營巢而污損傢具及牆壁

第一七〇節 熊蜂科 *Xylocopidae*

Xylocopa Latreille 1802

X. nasalis Westwood 1838 【分佈】廣西，廣東，福建，江西，湖南，浙江，緬甸，暹羅，安南 【爲害】竹製傢具，竹製建築

X. nasalis auripennis (Lepelletier) 1841 【分佈】台灣，雲南；緬甸，印度，錫蘭
【爲害】竹傢具，竹建築

X. pictifrons Smith 1852 【分佈】廣東，福建，湖南，江西，江蘇，浙江，四川，甘肅，台灣，爪哇，印度 【爲害】營巢竹材而爲害竹製房產

第一七一節 *Eurytomidae*

Aiolomorpeus

A. rhopaloides Walker 【分佈】 【爲害】

第一七二節 莖蜂科 *Cephididae*

Janus

J. piri Okam. et Muram. 梨莖蜂 【分佈】江蘇，四川，湖南，河北，山西；朝鮮
【爲害】梨

革翅目 *Dermaptera*

第一七三節 蠹螋科 *Labiduridae*

Lalidura

L. riparia Pallas 1773 【分佈】江蘇，四川，吉林，台灣，東北六省；朝鮮，日本，印度，歐洲
【爲害】家蠹幼虫

蜘蛛目 *Acarina*

第一七四節 柔蟬科(柔壁蝨科) *Argasidae*

Argas Latreille 1796

A. persicus (Oken) 1818 【分佈】河北，山東，台灣，新疆，熱河；伊朗，印度，日本，巴力

斯坦，蘇聯，埃及，塞丹，亞蘭及利亞，好望角，毛里西亞，南非聯邦，脫蘭斯瓦爾，美國，巴西，哥倫比亞，基河那，墨西哥，西印度羣島，南澳洲，昆士蘭，新南威爾士：【爲害】家鴨，家鷄，家鵝，火鵝，秧雞，家鴿，野鴿，哀鴿，家雀，芙蓉鳥，燕，鴿鳥

A. vesperilionis (Latreille) 1796 【分佈】廣東；埃及，英國 【爲害】蝙蝠類

第一七五節 堅蜉科(堅壁蝨科)Ixodidae

Amblyomma Koch 1844

- A. formosanum* Schulze 1933 【分佈】台灣 【爲害】豚，龜
A. pseudolaee Schulze 【分佈】廣東，浙江 【爲害】烏蛇，黃領蛇
A. sublaee Neumann 1899 【分佈】廣東，雲南；暹羅，爪哇，印度，緬甸，馬來，蘇門答拉
 【爲害】鯢鯉，鬚狗，澤巨蜥，蟒蛇，龜
A. testudinarium Koch 1844 【分佈】台灣，中國大陸；日本，爪哇，印度，安南，錫蘭，馬來，婆羅洲，蘇門答拉 【爲害】馬，水牛，犂牛，鹿，麋，犀，豬，河豬，虎
A. testudinarium taivanicum Schulze 1935 【分佈】台灣 【爲害】犬
A. yajimai Kishida 1935 【分佈】台灣 【爲害】牛

Boophilus Curtice 1891

- B. australis* (Puller) 1897 【分佈】台灣；印度，菲律賓，新幾內亞，澳洲，塔斯馬尼亞，昆士蘭，中美洲，南美洲 【爲害】山羊，綿羊，馬，牛，水牛，犬，人
B. caudatus (Neumann) 1897 【分佈】台灣，福建，浙江 【爲害】牛，水牛，馬，犬，家鷄
B. listans Minning 1934 【分佈】廣東，福建，台灣，浙江 【爲害】牛，水牛，犂牛，豚
B. sinensis Minning 1934 【分佈】台灣，山東，福建，廣東，江蘇，浙江；日本
 【爲害】馬，水牛，牛，犬，山羊

Dermacentor Koch 1844

- D. andersoni*
D. bellulus Schulze 1935 【分佈】台灣 【爲害】犬
D. birulai Olenov 1927 【分佈】西藏 【爲害】
D. everestianus Hirst 1926 【分佈】西藏 【爲害】
D. reticulatus (Fabricius) 1797 【分佈】東北六省，內蒙古；日本，朝鮮，伊朗，土耳其斯坦，蘇聯，英國 【爲害】馬，牛，綿羊，山羊，鹿，犀，河馬，豚，土撥鼠，旱獺，長指蝠，鼯蝠，兔，人
D. sinicus Schulze 1932 【分佈】河北 【爲害】刺猬
D. sinicus sinicus Schulze 1932 【分佈】河北 【爲害】刺猬
D. sinicus pallidior Schulze 1931 【分佈】山東 【爲害】刺猬
D. taiwanensis Sugimoto 1935 【分佈】台灣 【爲害】豚

Haemaphysalis Koch 1844

- H. birmaniae* Supino 1897 【分佈】台灣；日本，緬甸，印度，婆羅洲，蘇門答拉
 【爲害】馬，水牛，犂牛，山羊，河豬，鹿，羚羊，熊，獾，犬
H. hispinosa Neumann 1897 【分佈】山東，安徽，熱河，台灣；日本，朝鮮，印度，錫蘭，緬甸，馬來，安得羅羣島，婆羅洲，星加坡，西伯利亞，澳洲，英領東非洲 【爲害】人，中國猿，山羊，綿羊，馬，牛，水牛，牛，鹿，水鹿，野羊，羚羊，犬，香狸，家貓，虎，獅，野兔，玄鼠，棕鼠，車鼠，鼯，地鼠，黑猴，家鷄

- H. campanulata* Warburton 1908 【分佈】山東，四川；日本，印度 【爲害】牛，馬，鹿，犬，鼠
- H. campanulata hoepliiana* Schulze 1931 【分佈】河北 【爲害】犬
- H. cornigera* Neumann 1897 【分佈】華南；婆羅州，馬來，蘇門答拉 【爲害】
- H. cornigera taiwana* Sugimoto 1936 【分佈】台灣 【爲害】水牛
- H. flava* Neumann 1897 【分佈】台灣；日本，印度，錫蘭 【爲害】猪
- H. formosensis* Neumann 1913 【分佈】台灣，緬甸 【爲害】獐，熊
- H. hystricis* Supino 1897 【分佈】台灣，山東；緬甸，印度，馬來，婆羅州，蘇門答拉，西里伯斯，巴里 【爲害】猪，獐，熊，虎，鹿，獾，刺龜
- H. japonica* Warburton 1908 【分佈】甘肅；日本 【爲害】羚羊
- H. japonica douglasi* Nuttall et Warburton 1915 【分佈】陝西；蘇聯遠東地域 【爲害】馬，鹿
- H. nishiyamai* Sugimoto 1935 【分佈】台灣 【爲害】
- H. warburtoni* Nuttall 【分佈】台灣，海南；日本，蘇聯遠東地域 【爲害】

Hyalomma Koch 1844

- H. datrium* Schulze 1919 【分佈】 【爲害】
- H. detrium albipictum* Schulze 【分佈】山東，內蒙古 【爲害】牛
- H. detrium detrium* Schulze 1919 【分佈】河北；土耳其斯坦 【爲害】牛
- H. detrium perstrigatum* Schulze 1930 【分佈】河北 【爲害】牛

Ixodes Latreille 1796

- I. acutitarsus* Karsch 1830 【分佈】台灣；印度，緬甸，日本 【爲害】牛，犏牛，台灣猪
- I. angulatus* Kishida 1939 【分佈】熱河 【爲害】刺猬
- I. japonensis* Neumann 1904 【分佈】雲南，西藏；印度，緬甸，日本 【爲害】兔，馬，牛，鹿
- I. ricinoides* Nuttall 1913 【分佈】海南 【爲害】鹿
- I. ricinus* (Linnaeus) 1758 【分佈】台灣；日本，阿拉伯，阿爾及利亞，突尼斯，美國，巴西，英國，法國，比利時，荷蘭，德國，意大利，西班牙，阿爾巴尼亞，芬蘭，蘇聯 【爲害】人，牛，馬，山羊，綿羊，鹿，麋鹿，家貓，豹，虎，犬，狐，香狸，兔，地松鼠，鼠類，地鼠，山鼠，白鼬，貂，刺猬，菊頭蝠，鼯蝠
- I. shinckikuensis* Sugimoto 1937 【分佈】台灣 【爲害】犬
- I. simplex* Neumann 1936 【分佈】江蘇；日本，法屬剛果 【爲害】白腹蝠，菊頭蝠，小棕蝠
- I. taiwanensis* Sugimoto 1936 【分佈】台灣 【爲害】水牛，家犬

Rhipicephalus Koch 1844

- R. expeditus* Neumann 1904 【分佈】台灣；蘇門答臘 【爲害】犏牛
- R. haemaphysaloides* (Supino) 1897 【分佈】蒙古；印度，錫蘭，緬甸，爪哇，蘇門答拉 【爲害】人，牛，水牛，馬，猪，旱獺，兔，狼，野猪
- R. sanguineus* Latreille 1806 【分佈】台灣，河北；日本，印度，伊朗，阿拉伯，菲律賓，馬來，阿爾及利亞，突尼斯，埃及，阿比西尼亞，索馬利蘭，馬達加斯加達，剛果，塞內加爾，多非，南非聯邦，巴西，哥倫比亞，巴拿馬，美國，西印度羣島，法國，葡萄牙，意大利，希臘，羅馬尼亞，特立尼達，西里里 【爲害】人，水牛，馬，犏牛，綿羊，山羊，單峯駝，雙峯駝，瞪羚，家貓，獅，犬，香狸，狐，刺猬，兔，鯨鯢

第一七六節 寄生恙虫主科Parasitoidea

Dermanyssus

D. gallinae Redi 【分佈】全國 【爲害】雞

第一七七節 疥癬恙虫主科Sarcoptoidea

Psoroptes

P. communis bovis 【分佈】全國 【爲害】牛

Sarcoptes

S. scabiei Latreille 【分佈】全國 【爲害】人

第一七八節 秋收恙虫主科Trombidiidae

Trombidium

T. akamushi 【分佈】全國 【爲害】人

第一七九節 捕食恙虫主科Tarsonemoidea

Pediculoides

P. ventricosus Newport 【分佈】全國 【爲害】人，家蠶，其他昆虫

Tarsonemus

T. bancrofti Michael 【分佈】台灣；爪哇，緬甸，澳洲，北美洲 【爲害】甘蔗

第一八〇節 葉蟬科Tetranychidae

Bryobia

B. praetiosa Koch 【分佈】全國 【爲害】梨，桃，梅，李，櫻，苜蓿，龍鬚菜，漿果類

B. pratensis Garman 【分佈】河北 【爲害】蘋果，梨，櫻桃

Phyllocoptes

P. oleivorus Ashmead 【分佈】華東 【爲害】柑桔類

Rhizoglyphus

R. echinopus Fum. et Rob. 【分佈】世界普遍 【爲害】葡萄，鬱金香

R. hyacinthi Banks 【分佈】中國 【爲害】水仙花

Tetranychus

T. bimaculatus Horvath 【分佈】中國 【爲害】無花果

T. exsicicator Zehntner 【分佈】台灣，菲律賓，爪哇，緬甸 【爲害】甘蔗

T. sexmaculatus

T. telarius Linnaeus 【分佈】江蘇，浙江，雲南，湖南，四川，陝西 【爲害】棉，大豆，菊，桃，葡萄，花生等二百多種植物

第一八一節 蟲癭壁蝨科(赤壁蝨科)Eriophyidae

Eriophyes

E. oleivorus Ashm. 【分佈】台灣；日本，北美洲 【爲害】柑桔

E. pyri Begenstecher, 【分佈】河北，山東 【爲害】梨，蘋果，海棠

E. vitis Landois, 【分佈】中國 【爲害】葡萄

世界危險植物蟲害表

名	稱	寄 生	分 佈	明令禁止輸入之國家
<i>Acanthoscolides obtectus</i> Say, 大豆象		豆類	小亞細亞，中國，歐洲，美洲， 非洲	蘇聯，匈牙利，智利
<i>Agilus mali</i> Matsumura 蘋果吉丁虫		蘋果，海棠	華北	蘇聯
<i>Aleurocanthus spiniferus</i> Quaintance 柑桔刺粉虱		薔薇，柑橘	華東，中南及西南各省，日本， 印度，菲律賓，馬來亞，爪哇， 緬甸，泰國	蘇聯，印度
<i>Aleurocanthus woglumi</i> Ashby 柑橘刺粉虱		柑橘類，蘋果，荔枝，柘榴 等	印度，安南，緬甸，泰國，錫蘭 馬，馬來亞，菲律賓，古巴，巴拿 馬	印度，美國，墨西哥
<i>Aleurodes vaporariorum</i> Westwood		溫室植物	遍佈於熱帶及溫帶	印度，瑞典
<i>Amecandrus dispar</i> Fabricius 歐洲彈孔虫		桃，蘋果，梨，杏，赤楊， 櫻桃，山楂，栗，榆樹等之 木質部	歐洲，北美	瑞典
<i>Anthrenus grandis</i> Boheman 墨西哥棉鈴象鼻虫		棉，蜀葵	北美，墨西哥，古巴	蘇聯，保加利亞，匈牙利， 印度，南非洲，美國
<i>Antonia bambusae</i> Maskell 白尾介壳虫		竹	華北，華東各省區，廣東，日本 ，錫蘭，澳洲，新西蘭，歐洲南 部，北美	蘇聯
<i>Aonidiella aurantii</i> Maskell 赤國紅介壳虫		柑橘，檸檬，棕櫚，龍舌蘭屬	廣東，日本，美國	蘇聯
<i>aonidiella citrina</i> Coquillett 黃圓介壳虫		柑橘	台灣，日本，朝鮮	蘇聯
<i>Aserica japonica</i> Motschulsky 赤絨金龜子		甘藷	華東，華南各省區	蘇聯
<i>Aspidiotus destructor</i> Singnoret 椰圓介壳虫		棕櫚，果香蕉	印度，墨西哥，西印度羣島	
<i>Aspidiotus ostreaeformis</i> Curtiss		蘋果，梨，李，桃，櫻桃， 麻栗，栗	華北，歐洲，加拿大，北美	印度，瑞典
<i>Aspidiotus perniciosus</i> Comstock 梨圓介壳虫		蘋果，桃，杏，李，柿， 櫻桃，胡桃，溫椿，栗， 葡萄	日本，夏威夷，新西蘭，匈牙利， 德國，澳洲，加拿大，美國， 華北，華東各省，廣東	蘇聯，保加利亞，捷克，匈 牙利，印度，法國，德國， 瑞典，瑞士，英國，智利， 美國
<i>Balaninus camelliae</i> Roelof 栗實象鼻虫		栗	浙江，華北各省；歐洲，日本	美國
<i>Blastodema atra</i> Haworth 蘋果蠹蛾		蘋果樹（芽）	英國，瑞典，法國，挪威，德國 ，奧地利	澳洲聯邦，南非聯邦，加拿 大
<i>Bruchus chinensis</i> Linnaeus 豇豆象（中國小豆象）		豆類	全國各地	蘇聯，智利
<i>Bruchus lentis</i> Frohl. 扁豆象		扁豆	法國，地中海沿岸，敘利亞，埃 及，美國	智利
<i>Bruchus quadrimaculatus</i> Fabricius 四紋豆象		豆類（貯藏期間）	北美	蘇聯，智利

蠟豆

豆類

桃，金娘糖栗，蘋果，杏，李，梨，櫻桃
花卉溫室植物，豆科植物
米，穀，玉蜀黍，大小麥等
米，穀，各種雜糧
玉蜀黍
蘋果，梨
栗子，核桃
桃，蘋果，梨，海棠，山楂
蘋果，杏，李，櫻桃
玉蜀黍
桃，蘋果，梨，杏，李，枇杷，杜梨，布
檸檬，柑橘
西瓜，南瓜，西瓜及番茄，胡豆，豌豆等
水稻，陸稻，甘蔗
柑橘，檸檬，椰子，香蕉，樟樹，棕櫚，玫瑰
李，梨，蘋果，桃，杏，梅，櫻桃
梨，高粱，甘薯
柑橘類
橄欖
柑橘類，柿
桃，李，桑，梅，杏，胡桃

Bruchus rufimanus Boheman. 蠟豆象

Bruchus signaticornis Gyllend. 扁豆象
Bruchus ulicis Muls. et Roy. 金雀花豆象
Bruchidius incarnatus Boheman. 小豆象
Bryobia praetiosa Koch 苜蓿壁蝨

Caececia pronubana M. 石莖捲葉蟲

Calandra granaria Linnaeus. 穀象
Calandra oryzae Linnaeus 米象
Calandra zea-mays Motschulsky 玉蜀黍象
Carpocapsa pomonella Linnaeus 蘋果蠹蛾
Carpocapsa splendana Hubner 歐洲蘋果蠹蛾
Carpocapsa sasakii Matsumura 蘋果蠹心蛾

Caulophilius latimatus Say 寬鼻穀象
Cersitius capitata Wiedeman 地中海果蠅
Ceroplastes rubens Maskell 紅蠟介壳蟲

Ceroplastes ruscii Linnaeus 假葉紅蠟蟲
Ceroplastes sinensis DeGuer. 中華紅蠟蟲
Chaetodacus curcurbitae Coquillett 瓜實蠅

Chilo simplex Butler 二化螟蟲

Chrysomphalus aonidum Linnaeus 褐圓介壳蟲

Conotrachelus nenuphar Herbst. 李象鼻蟲

Contarinia pyrivora Ril. 梨蠅
Contarinia sorghicola Coquillett 高粱蠅
Cylas formicarius Fabricius 甘薯擬蟻象蟲

Dacus dorsalis Hendel 蜜柑小實蠅
Dacus oleae Rossi 橄欖果蠅
Dialeurdes citri Ashmed 柑橘粉蝨

Diaspis pentagona Torgioni 桑介壳蟲

歐洲，北美，日本，非洲北部
華東區及中南區各省市
法國，地中海沿岸，非洲北部
美國，加拿大
地中海一帶，希臘，西班牙，意大利，非洲北部，小亞細亞
全世界
長江以南
歐洲，北美，非洲，澳洲，印度，西北伯利亞，意大利，法國
東北，華北，華東及中南各省市
日本，朝鮮，蒙古
美洲
歐洲西南部，非洲北部，澳洲，北美
河北，華東，中南各省
印度，錫蘭，菲律賓，澳洲，日本，越南，泰國，馬來亞
意大利，中國，西班牙
菲律賓，印度，錫蘭，馬來亞，澳洲，華東及華南各省市
華東及中南各省市，日本，爪哇，印度
華東，華北及中南各省市，印度，錫蘭，埃及，日本，澳洲，歐洲，美國
加拿大，美國
北美，法國
華東及華南各省市，越南，緬甸，泰國，印度，馬來亞，菲律賓，澳洲，非洲，日本，北美
台灣
日本及熱帶區域
歐洲，非洲北部
華東及中南各省，河北，日本，越南，泰國，印度，錫蘭，歐洲，華北，華東及華南各省市，印度

匈牙利，智利
匈牙利，智利
蘇聯
蘇聯
匈牙利，印度，瑞典，澳洲
聯邦
德國，日本，美國
蘇聯，波蘭，匈牙利
蘇聯，匈牙利
蘇聯
日本，英國
美國
日本
蘇聯
蘇聯，捷克，匈牙利，印度
日本，智利，美國
日本
蘇聯
蘇聯
匈牙利，日本，美國，智利
美國，夏威夷，菲律賓
蘇聯，印度，希臘
日本，英國
智利，日本
蘇聯
蘇聯，美國，日本
美國，南非洲，日本，希臘
蘇聯，智利，美國，日本
蘇聯
保加利亞，英國，智利

<i>Dichocrocis punctiferalis</i> Guano 桃蠹蛾	，枇杷，醋栗，葡萄	錫蘭，緬甸，朝鮮，日本，漢 洲，南非洲，歐洲，南北美洲 河北，台灣 日本，朝鮮，印度	日本
<i>Earias insulana</i> Boisduval 斑點粉介虫	枇杷，米，穀	印度	蘇聯
<i>Ephestia kuehniella</i> Zeller 地中海粉蛾	麵粉，米，穀	歐洲，北美，加拿大	蘇聯
<i>Epilachna 28-maculata</i> Motschulsky 馬鈴薯瓢虫	馬鈴薯，茄子，瓜類	日本，華北，華東各省市	蘇聯
<i>Eriophyes avellanene</i> Nal. 榛樹壁蝨	榛樹，榛樹	歐洲	瑞典，美國
<i>Eriophyes piri</i> Pagenstecher 梨泡壁蝨	梨，蘋果	北美	瑞典，美國
<i>Eriophyes vitis</i> Pagenstecher 葡萄壁蝨	葡萄	歐洲，蘇聯南部，非洲，北美， 澳大利亞	瑞典，印度
<i>Eriosoma lanigerum</i> Hansmann 蘋果綿虫	蘋果，海棠，洋梨（爲梨屬 之重要害虫）	山東，東北	波蘭，日本
<i>Euproctis chrysorrhoea</i> Linnaeus 紋白毒蛾	梨，蘋果，栗，桃，李，梅	英國，德國，南北美洲，澳洲， 日本，朝鮮	智利，美國
<i>Gracillaria azaleella</i> Brants 杜鵑細蛾	鵝鵝類	華東，中南，西南及東北各省； 朝鮮，西伯利亞，日本，歐洲	瑞典，德國，南非洲
<i>Grapholitha inopinata</i> Herrick 蘋果小實虫	梨，桃，蘋果，李，枇杷， 柿，山楂	中國，英國，法國，美國	美國，日本
<i>Grapholitha molesta</i> Busck 東方果蠹蛾	蘋果，梨，山椿	東北，華北及華東各省	蘇聯，匈牙利，印度，美國
<i>Heterocordylus malinus</i> Rent 蘋果紅椿象	蘋果，梨，山椿	朝鮮，日本，澳洲，歐洲，北美	英國
<i>Hyphantria cunea</i> Drury 秋幕毛虫	蘋果，梨，落葉果樹及各種 庭園樹	加拿大，美國	捷克
<i>Icerya aegyptiaca</i> Douglas 埃及吹綿介壳虫	柑橘類，檳櫚，桑，無花果	華東及華南一帶；印度，錫蘭， 澳洲，菲律賓，非洲	蘇聯
<i>Icerya purchasi</i> Maskell 吹綿介壳虫	柑橘，檳櫚，松，柏，玫瑰	華東，華北，東北及中南各省	蘇聯
<i>Iridomyrmex humilis</i> 阿根廷蟻	無花果，樟，薔薇，柰樹	菲律賓，印度，錫蘭，澳洲，非 洲，歐洲，南北美	捷克
<i>Lepidosaphes beckii</i> Newman 紫介壳虫	桃，李，枇杷，蘋果	阿根廷，美國	蘇聯
<i>Lepidosaphes gloverii</i> Packard 蜜柑，長牡蠣介壳虫	柑橘類，無花果，葡萄	華東及中南各省；	
<i>Lepidosaphes ulmi</i> Linnaeus 蘋果牡蠣介壳虫	梨，李，蘋果，櫻桃，柑橘	華北，華東及中南各省；錫蘭， 印度，日本，夏威夷，澳洲，美 國，南美，南非	蘇聯
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say 馬鈴薯甲虫	梨，李，蘋果，櫻桃，柑橘 ，胡桃	華東，東北及中南各省；朝鮮， 日本，蘇聯，波蘭，澳洲，美洲 北美，歐洲，澳洲	瑞典
<i>Leucaspis japonica</i> Cockerell. 梨長介壳虫	柑橘，梨，柿，蘋果，櫻桃	華東，華北及中南各省，日本， 美國	蘇聯，保加利亞，捷克，匈 牙利，波蘭，英國，瑞典， 希臘，德國，日本
<i>Iygidea mendex</i> Rent. 擬蘋果紅椿象	木蘭，芍藥 蘋果，梨，山楂	加拿大，美國	蘇聯
			英國

米及麵粉	熱帶及溫帶區域	蘇聯
蘋果、桃、梅、白楊等	北美	德國
水仙、百合、石蒜、洋蔥	歐洲、北美、加拿大、新西蘭	蘇聯
各種落葉樹(果樹及藤道樹)	歐洲、北美、非洲北部	印度、澳洲聯邦、美國、日本
棉	華東區;朝鮮,日本,印度,錫蘭,馬來亞,非洲,美洲	蘇聯
馬鈴薯,菸草,蕃茄,茄子	北美	蘇聯
葡萄	華北,日本,蘇聯南部,歐洲,非洲,北美,朝鮮,高加索,波斯,北美	蘇聯
麥類	歐洲,中國,印度,日本,非洲,歐洲,美洲,澳洲	蘇聯
甜菜	華東及華北各省	蘇聯
米,麥,玉蜀黍,蠶豆,花生,乾果	蘇聯南部,日本,非洲,歐洲,美國	蘇聯
落葉果樹,藤道樹,禾穀類	華東,華北,東北,中南各省;蒙古,歐洲,北美,加拿大	蘇聯
豆類,蔬菜,已發植物	法國,意大利,西班牙	蘇聯
現有寄主250種以上之植物	華東及中南各省;日本,印度,澳洲,北美	蘇聯
各種落葉樹及常綠樹已發現之寄主500餘種	華東,華北及中南各省;日本,夏威夷,美國	蘇聯
柑橘	日本,美國	蘇聯
檸檬樹	華南及中南各省;日本,印度,錫蘭,菲律賓,歐洲,南	蘇聯
柑橘	華東及中南各省;日本,印度,新西蘭,夏威夷,南美洲	蘇聯
桃	全世界	蘇聯
柑橘,鳳梨,杞果,茶樹,檳榔,咖啡樹等	華北,華東及中南各省;日本,華東,華北及中南各省;日本,印度,錫蘭,新西蘭,夏威夷,美國	蘇聯
柑橘,梨,無花果,荔枝,桑	華北,華東及中南各省;日本,華東,華北及中南各省;日本,印度,錫蘭,新西蘭,夏威夷,美國	蘇聯
動、植物標本,乾果實	華北,華東及中南各省;日本,華東,華北及中南各省;日本,印度,錫蘭,新西蘭,夏威夷,美國	蘇聯
柑橘	華北,華東及中南各省;日本,華東,華北及中南各省;日本,印度,錫蘭,新西蘭,夏威夷,美國	蘇聯
楊桐,茶樹,李,咖啡	華北,華東及中南各省;日本,華東,華北及中南各省;日本,印度,錫蘭,新西蘭,夏威夷,美國	蘇聯

<i>Lophocaterus pusillus</i> Klug. 通羅殺盜	蘇聯
<i>Malacosoma americana</i> Fabricius 大毒毛虫	德國
<i>Merodon equestris</i> Fabricius 水仙蠅	蘇聯
<i>Niptus hololeucus</i> Falderman 黃蛛虫甲	蘇聯
<i>Nygmia phaeorrhoea</i> Donovan 棕尾蛾	蘇聯
<i>Pachymerus pallidus</i> Oliver 蒼白豆象	蘇聯
<i>Pantomorus leucoloma</i> Boheman 白緣象鼻虫	蘇聯
<i>Pectinophora gossypiella</i> Saunders 紅鈴虫	蘇聯
<i>Phthorimaea operculella</i> Zeller 馬鈴薯地根蛾	蘇聯
<i>Phyllocoptes oleivorus</i> Ashmed 柑橘蚜蟲	蘇聯
<i>Phylloxera vastatrix</i> Planchon 葡萄蚜蟲	蘇聯
<i>Phytophaga destructor</i> Say 黑森蚋	蘇聯
<i>Piesma quadrata</i> Fabricius 甜菜椿象	蘇聯
<i>Plodia interpunctella</i> Hubner 印度穀蛾	蘇聯
<i>Pollinia pollini</i> Costa 茜草蜂介壳虫	蘇聯
<i>Popillia japonica</i> Newman 日本甲虫	蘇聯
<i>Porthesia dispar</i> Linnaeus 軟蠶蛾	蘇聯
<i>Prays citri</i> Bill 柑橘巢蛾	蘇聯
<i>Prays oleellus</i> Fabricius 橄欖蛾	蘇聯
<i>Prontaspis yanonensis</i> Kuwala 矢尖介壳虫	蘇聯
<i>Pseudanidia duplex</i> Cockell 樟介壳虫	蘇聯
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> Marg. 西印桃介壳虫	蘇聯
<i>Pseudococcus citri</i> Pissu 柑橘粉介壳虫	蘇聯
<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuwala 康氏粉介壳虫	蘇聯
<i>Pseudococcus quihani</i> Green 柑桔粉介壳虫	蘇聯
<i>Ptinus fur</i> Linnaeus 標本虫(白斑蝟)	蘇聯
<i>Pulvinaria aurantii</i> Cockell 柑橘介壳虫	蘇聯
<i>Pulvinaria floccifera</i> Westwood 蠟絲介壳虫	蘇聯
<i>Pulvinaria psidii</i> Maskell 綠盾介壳虫	蘇聯

昆 蟲 學 圖 志

- Pyralis farinalis* Linnaeus 粉人夜蛾
Pyrausta nubilalis Hubner 栗野螟蛾
Pyroderces rileyi Walsingham 玉蜀黍紅虫
Rhagoletis cerasi Linnaeus 櫻桃果蠅
Rhagoletis cingulata Loew 白帶櫻桃果蠅
Rhagoletis fanstaosten Saken 櫻桃黑果蠅
Rhagoletis pomonella Walsingham 蘋果蠅
Rhizoglyphus hyacinthi Boisduval 球莖壁蝨
Suissetis nigra Nietner 黑介壳虫
Suissetia oleae Bern 黑介壳虫
Schizoneura lanigera
Scirtothrips citri Moulton 柑橘薊馬
Silvanus surinamensis Linnaeus 鋸穀蟻
Sitotroga cerealella Olivier 麥蛾
Spermophagus pectoralis Sch 墨西哥豆象虫
Stegobium paniceum Linnaeus 麥穀盜
Stephanitis pyri Fabricius 梨軍配虫
Stephanitis rhododendri Howarth 鄧蜀軍配虫
Taeniothrips gladioli Maud 洋水仙薊馬
Tenebrio molitor Linnaeus 黃粉虫
Tenebrioiles mauritanicus Linnaeus 大穀蛾
Tinea granella Linnaeus 穀蛾
Tridolum confusum Duv. 雜穀穀盜
Troöderma granaria Everts 穀貯藏虫
Tyroglyphus farinae Linnaeus 粉蟎

- 麥粉，米粒，乾果
栗，玉蜀黍，棉，豆，大蔴
高粱，薹，馬鈴薯
玉蜀黍（種子及穗莖）
櫻桃
櫻桃，梨，李
櫻桃，梨，李
蘋果，梨，櫻桃，山楂
各種球莖植物（如水仙，百合，山葵姑等）
格樹，桑，梨，柑橘，棉，無花果，荔枝
柑橘，蘋果，梨，棕櫚，橄欖，杏，石榴，有加利
蘋果，梨
柑橘
米，穀，糖，菸草，藥材，乾果
麥類
四季豆
藥材，穀物
梨，蘋果，柿
鄧蜀溫室植物
貯藏穀物
貯藏穀物，種子
米，麥等
穀類，麵粉，豆類，藥材
貯藏穀物
貯藏穀物

- 中國，日本，北美
東北，華東，華北各省；西伯利亞，蒙古，朝鮮，日本，印度，菲律賓，歐洲，北美
澳洲，墨西哥，夏威夷，北美
法國
美國，加拿大
美國，加拿大
美國，加拿大
歐洲，美國，加拿大，日本
華東及華南各省；日本，印度，錫蘭，緬甸，馬來亞，菲律賓，澳洲，美洲
華南各省；日本，夏威夷，錫蘭，澳洲，南北美洲，美國，墨西哥，英國，比利時
美國
全世界
歐洲，北美，中國（東北）
美國，墨西哥，法國
北美
歐洲，西伯利亞，日本
日本，印度，美國，歐洲
全世界
華東，華北，東北，中南各省；日本，朝鮮，歐洲，北美
全世界
印度，歐洲
東北

- 蘇聯
美國，印度
蘇聯
智利，美國，英國，德國，匈牙利，印度，智利，英國，美國
匈牙利，日本，英國，美國，匈牙利，保加利亞，印度，美國，智利，德國
德國，瑞典，英國，日本，美國
蘇聯
波蘭
蘇聯，印度，瑞典
蘇聯，匈牙利，美國，智利
蘇聯，波蘭
英國，澳洲聯邦，美國，印度
瑞典，美國，瑞典
蘇聯，波蘭
蘇聯
蘇聯，波蘭
蘇聯
蘇聯，波蘭

中科院植物所图书馆



S0020521

植 所

1952 七月 廿 四

聚丰山
京市
180.000

版權所有
請勿翻印

中國經濟昆蟲學

上中下三卷共售人民幣壹拾捌萬元

郵費加一

公元一九五二年一月一日中卷增訂

著 作 者

李 鳳 蓀

發 行 者

李 鳳 蓀

代 印 者

新湖南報印刷服務社

代 售 處

長沙：湖南農學院植物病虫害系

